DM 5,–
SFR 5,–
ÖS 40,–

KlangBild

HiFi, Video und Musik

B 6988 E
April 1981 4

Edles aus England:

Neuer Arm nach altem Vorbild

Platten anno Tobak:

Aus Läusesaft und Sägespänen

Die audiophilen Platten-Schneider:

Mobile Fidelity

Membran-Schwingungen:

Sichtbar durch Laserstrahl

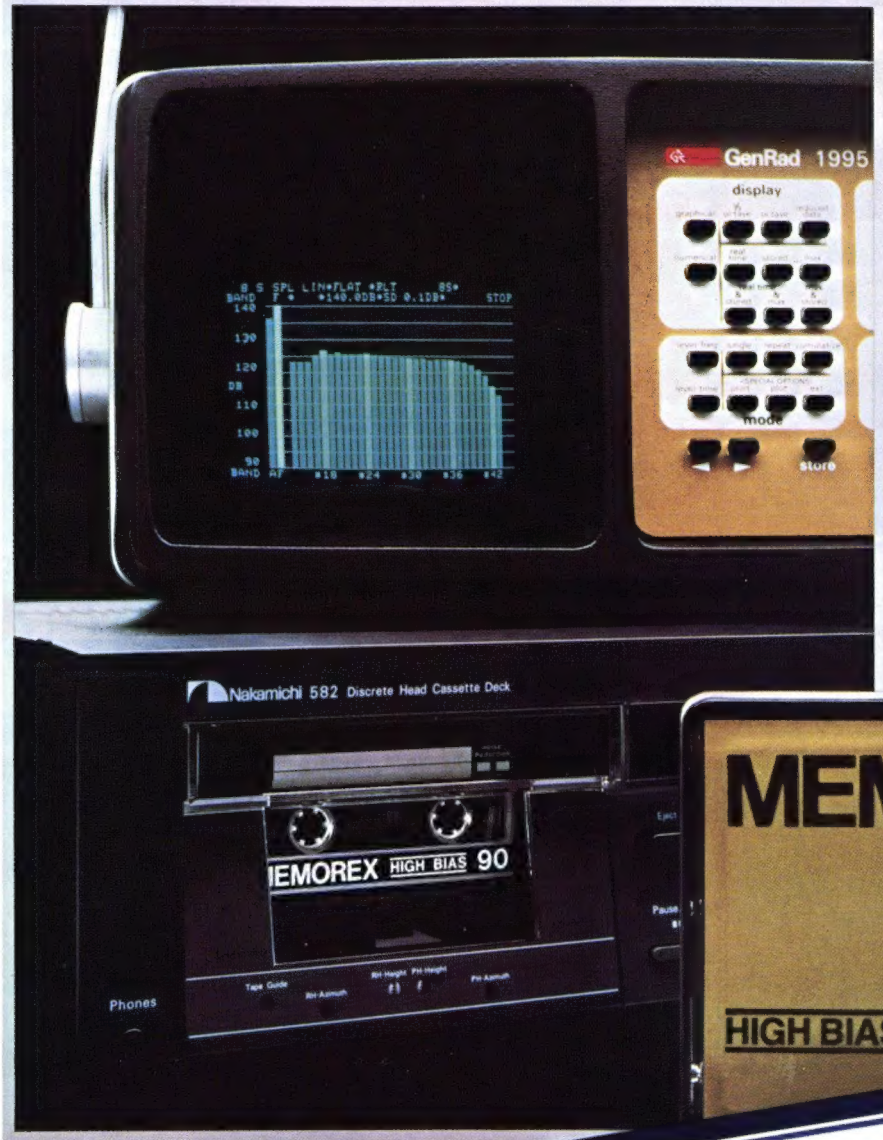
Selten live:

Studio-Perfektionisten Steely Dan

Vergleichstest:

Passivboxen Zweite Runde

IM COMPUTER-TEST ZEIGT SICH, WAS SIE ZU HÖREN BEKOMMEN.



Der GenRad 1995 Integrating Real-Time Analyser mißt Signale von einem Nakamichi-582-Kassettendeck. Die Input-Signalquelle war „Rosa Rauschen" bei OdB (200 Nanoweber – Standard-Aufnahmeaussteuerung).

Der Computer: der GenRad 1995 Real-Time Analyser, eines der genauesten Meßgeräte für Audio-Signale.

Das Ergebnis: Im Test bei normaler Aussteuerung liegt MEMOREX HIGH BIAS unter allen geprüften hochkoerzitiven Bändern in der Spitzengruppe. Und zwar nicht nur im konstanten Frequenzgang, sondern auch im Ruhe-Geräusch-spannungsabstand, besonders in den kritischen hohen Frequenzen.

Einfach gesagt – in der Schalterstellung Chrom/CRO_2 liefert MEMOREX HIGH BIAS unverfälschte, klanggetreue Wiedergabe. Wiedergabe so klar, daß Sie sich fragen: Ist es live – oder ist es MEMOREX?

MEMOREX

Memorex GmbH,
Hahnstr. 41,
6000 Frankfurt/Main

Übersetzungsprobleme

Wenn man Sie, lieber Leser, fragen würde, wo der Hauptvorteil einer Schallplatte gegenüber einer Kassette liegt, was würden Sie da antworten? Im besseren Klang? Daß sie teilweise billiger als eine bespielte Kassette ist? Oder was sonst?
Ich glaube, daß dies nicht *die* grundsätzlichen Vorteile sind. Der Hauptvorteil dürfte vielmehr in der schnellen „Zugriffszeit" liegen: Ein bestimmter Titel einer LP läßt sich – ohne langes Rangieren mit dem Tonband – direkt anfahren, mit einer gewissen Unsicherheit, versteht sich.

Diesen Nachteil der Kassette (und auch des Spulentonbandgerätes) kann man natürlich nicht grundsätzlich ändern. Auch große Datenverarbeitungsanlagen verwenden, wenn's schnell gehen muß, nun mal „Platten" und keine Bänder.
Einige Kassettengeräte können auch die Zwischenräume zwischen zwei aufgenommenen Stücken auswerten und so auch beim Finden eines bestimmten Stückes Hilfestellung gewähren. An der Suchzeit ändert sich damit aber nicht viel.
Wenn schon dem Problem, was die Zeit betrifft, nicht grundsätzlich beizukommen ist, so sollte doch etwas selbstverständlich sein: daß nämlich die Zählwerkanzeigen verschiedener Geräte übereinstimmen. Üblicherweise wird das Zählwerk von der Aufwickelseite der Kassette angetrieben (auf diese Weise sind nämlich die geringsten Einflüsse auf den Gleichlauf zu erwarten). Geht man nun davon aus, daß eine – eher unübliche – C-120- Kassette den Zählwerkstand 1000 ergeben soll, eine C 60 dann den Wert 500, so bräuchte sich nur jeder Hersteller daran halten, die Übersetzung zwischen Aufwickeldorn und Zählwerk so zu gestalten, daß ein Zählwerkschritt 1,6 Umdrehung des rechten Wickeldorns entspricht. Die Rädchen ein bißchen größer oder kleiner zu machen dürfte wohl auf keine unüberwindlichen Schwierigkeiten stoßen. Eine Zählwerkangabe behielte auch bei einem Wechsel des Gerätes ihre Gültigkeit – von einer bequemen Austauschbarkeit mit anderen Kassettenfreunden ganz zu schweigen.
Bis zu einer solchen „Gleichschaltung" wird man sich wohl noch – hoffentlich nicht zu lange – auf die mehr als vagen Skalen auf den Kassetten verlassen müssen. Die einfachsten Dinge durchzusetzen ist leider manchmal ungemein schwierig.

Ihr

Bernhard Krieg

Bernhard Krieg

Inhalt

Neben dem Test-Schwerpunktthema, Boxen der Mittelklasse, stellen wir in dieser Ausgabe etwas Besonderes vor: einen neuen Tonarm von SME, eine lange Ausführung, die sich besonders für dynamische Tonabnehmer eignet. Außerdem gibt es diesmal eine ganze Reihe weiterer Beiträge, teilweise theoretisch, aber immer informativ und zugleich unterhaltsam.

Vorwort

Übersetzungsprobleme 3

Leserbriefe 6

Testberichte 1980 7

Nachrichten 10

HiFi on the Rocks

Das Letzte aus dem Band herausholen 12
Mobile Fidelity Sound Lab. steht Rede und Antwort

Der tapfere Schneider 15
Interview mit Stan Ricker

Höchste Klangqualität verpflichtet 24
Interview mit Gary Giorgi

HiFi für Fortgeschrittene

Die Verfärbung im Visier 36
Ein neues Lautsprecher-Meßverfahren aus England

Video

Alles beieinander 66
Micro-Video-System von Matsushita

KlangBild special

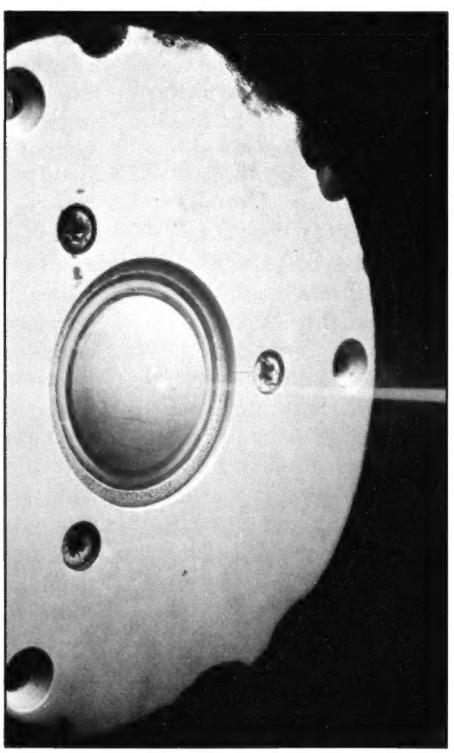
Der Stoff, aus dem die Platten sind 68
Eine Chronik des Schallplattenmaterials

Kleine Phono-Zoologie 74
Von der Laus zur Platte

Buchtip

ABC 75

Stan Ricker gehört zu den Superstars der amerikanischen Schallplatten-Schneidingenieure. Er arbeitet für Mobile Fidelity in Kalifornien, eine Firma, die durch ihre hervorragenden Überspielungen der „Original-Master-Recording"-Serie bekannt geworden ist (Seite 12).



Der englische Lautsprecherhersteller Celestion hat ein Laser-Abtastverfahren entwickelt, mit dem man Partialschwingungen dreidimensional sichtbar machen kann (Seite 36).

Klangbild Test

Der Phoenix aus der Asche 44
Renaissance des langen Tonarms: 3012-R von SME

Übersichtstabelle Tonarm 47

Die zweite Runde 48
Passivboxen der Mittelklasse – Teil II

Passivbox L 8080 HE von Braun 50

Passivbox 100 von Dynaudio 51

Passivbox 3500 von Interaudio 54

Passivbox J 153 von Jamo 56

Passivbox 304 Series II von KEF 58

Passivbox SS-G 4 D von Sony 60

Datentabelle: Passive Lautsprecherboxen 64

KlangBild aktuell

Eine „Wunderplatte" entmystifiziert 76
Telarc „1812" unter dem Mikroskop

Zur Diskussion

IM, THD, DIM – jetzt auch noch IIM 82
Ein neuer Begriff und seine Erklärung

KlangBild stellt vor 85

Musik

Neue Sensation im musikalischen Unterhaltungsbereich: 92
Kid Creole & The Coconuts

Nachrichten 94

Neue Schallplatten „Klassik" 96

„Steely Dan", musikalische Kosmopoliten 100

Preisausschreiben 103

Die audiophile Cassette 104
Real-Time-Cassette

Die audiophile Schallplatte 105
Jazz-Rock dynamisch

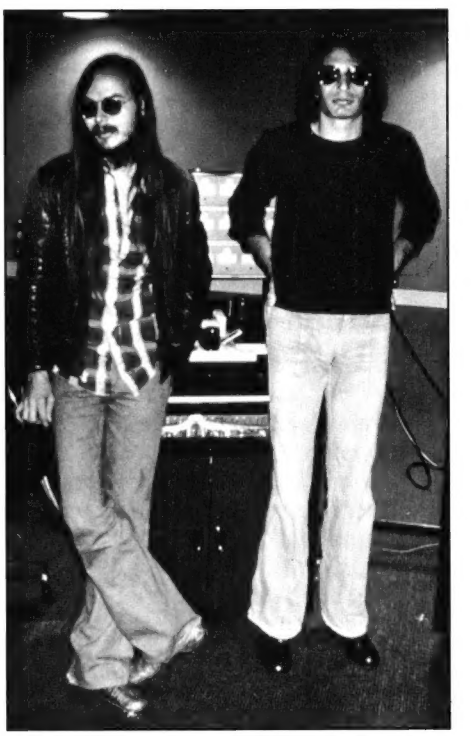
Neue Schallplatten „Pop" 106

Vorschau 114

Inserenten 114

Impressum 114

„Die zweite Runde" haben wir unseren Vergleichstest von passiven Lautsprecherboxen genannt, nachdem wir bereits im Februar eine Auswahl von Boxen dieser Preisklasse vorgestellt hatten. Daß diesmal durchaus nicht nur Mittelmäßiges vertreten ist, macht die Sache interessant (Seite 48).



Sie haben eine außergewöhnliche Karriere hinter sich: Walter Becker und Donald Fagan oder, wie sie sich als Duo nennen, Steely Dan (Seite 100).

Quadrofonie noch nicht tot?

Jürgen Seidel, Oldenburg

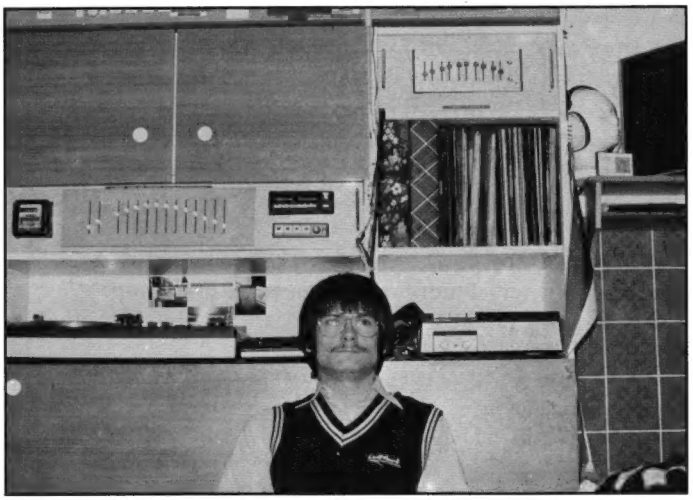
Ich begrüße die Initiative einiger Quadro-Freunde, die Quadrofonie zu neuem Leben zu erwecken. Auch ich betrachte mich als Betrogener der Industrie, die seinerzeit mit großem finanziellem Aufwand versuchte, die klanglichen Vorteile der Quadrofonie dem Hi-Fi-Freund schmackhaft zu machen.

Nachdem sich der wirtschaftliche Erfolg aus verschiedenen Gründen, die aber mit Sicherheit nicht diesem Aufnahmeverfahren anzulasten sind, nicht einstellte, wurden einige tausend Hi-Fi-Konsumenten, die viel Geld in diese neue Technik gesteckt hatten, nicht nur von den Geräteherstellern, sondern auch von der Schallplattenindustrie schmählich im Stich gelassen.

Bedauerlicherweise folgten auch die meisten Hi-Fi-Fachzeitschriften diesem Beispiel und verbannten die Quadrofonie.

Meine Bitte an Ihre Zeitschrift: Da viele Quadro-Freunde auch Leser Ihrer ansonsten sehr guten Zeitschrift sind, kommen Sie auch unseren Interessen entgegen, und berichten Sie über Aktivitäten – die es immer noch gibt – auf dem Gebiet der Quadrofonie.

PS: Einige Quadro-Freunde (inzwischen über 100) haben sich zu einem Freundeskreis zusammengeschlossen und eine interne Informationszeitschrift herausgebracht (Adresse: Dietrich Räsch, Paul-Sorge-Str. 157, 2000 Hamburg 61). *Dadurch sind wir in der Lage, noch einige Quadro-Schallplatten zu erhalten.*



Mit Geduld, Zeit und wenig Geld seine Stereoanlage umfunktioniert: KlangBild-Leser Michael S. Mayr.

Individualist

Michael Mayr, Prutting

Ich will den Vorteil nutzen, daß jeder Leser seine Meinung frei äußern darf. Unter anderem interessiere ich mich für die Unterhaltungselektronik und bin deshalb auch Leser Ihrer Zeitschrift.

Ich stelle fest, daß wenig Inserenten die Zeitschrift zerstückeln. Das ist erfreulich, da der Wert der Schrift damit erhöht wird. Leider kann man oft nur die Meinung der ausgebildeten Ingenieure erfassen oder sich mit bearbeiteten Texten von Technikern herumschlagen. Festzustellen ist noch, daß Sie nur Geräte ab der gehobenen Mittelklasse vorstellen oder testen.

Leider ist es heute in der Praxis so, daß sich oft der Eigenbau oder der Ausbau von vorhandenen Hi-Fi-Geräten nicht mehr lohnt. Dennoch will ich hier Individualisten vertreten, die sich einige Gedanken gemacht haben. Ich habe meine Anlage der untersten Preisklasse mit wenig Geld umfunktioniert und damit gezeigt, was mit wenig Geld, Zeit, Geduld und „Industrieabfällen" zu machen ist (Bild).

Aus dem Herzen

Horst-Helge Liefers, Tübingen

(zum Lautsprecherboxentest in KlangBild 1/81)

Mit Ihrer Einführung in den Lautsprechertest sprechen Sie mir gewissermaßen „aus dem Herzen".

Ihre Argumentation für die Einzelbewertung sowie die anderen angeführten „praxisnahen" Bedingungen finden meine vollste Unterstützung.

Hierzu muß ich erklären, daß ich mich seit einigen Jahren mit der Entwicklung von Lautsprecherboxen nach vorwiegend gehörmäßigen Gesichtspunkten befasse (dies gewissermaßen „nebenberuflich", da ich gerade mit dem Physikdiplom beschäftigt bin).

Würde es die Zeit der Hörjury nicht zu sehr beanspruchen (auch ich weiß, daß nach zwei Stunden Hörtest keine rechte Beurteilung mehr möglich ist), so wäre jedoch eine Verlängerung der Programmabschnitte über 40 s hinaus sicher notwendig, um bestimmte „Feinheiten" besser herauszuhören. – Was halten Sie außerdem davon, den Testobjekten auch Boxen höherer und niederer Preisklassen beizumischen, um eventuelle Vorurteile der Jury gegenüber der „Mittelklasse" auszusieben?

Wir werden in Zukunft – wie auch schon bisher (jedoch unveröffentlicht) – Boxen aus anderen Preiskategorien unter das Testfeld mischen, und sei es nur zur Kontrolle der ermittelten Testaussagen.

Negative Überraschungen

Thomas Hülpmann, Hagen

Mit Interesse habe ich Ihren Bericht über den Hobby-Com-Bausatz verfolgt.

Nun möchte ich aber alle Leser vor ähnlich negativen Überraschungen, wie ich sie gehabt habe, bewahren.

Wie in der Bauanleitung gesagt wird, können Rückkopplungen bei falscher Schalterstellung (High-Com aus, Stellung: Aufnahme, TB-Eingang am Verstärker eingeschaltet) entstehen.

Ich hatte diesen kleinen Makel nicht ernst genommen, zumal bei meinem Verstärker japanischer Bauart (DIN-Buchsen) dieser Fehler nicht auftrat. Beim vor kurzem gekauften V 5000 von Grundig ist das allerdings anders.

Irrtümlich drückte ich auf TB 1 und hatte versehentlich

den Funktionsschalter beim High-Com auf Aufnahme stehen. Der weit aufgeregelte Aufnahmeregler vervollständigte das Malheur, mit dem Ergebnis, daß die Hochtöner beider (!) Boxen zerstört waren. Diese waren gerade 5½ Monate alte SM 2000 ebenfalls von Grundig.

Nicht einmal die schnell ansprechende Schutzschaltung des Verstärkers bewahrte die Hochtöner vor Zerstörung. Ich bin sicher, daß auch die Hochtöner wesentlich höher belastbarer Boxen ebenfalls zerstört würden.

Mein Rat an alle Leser: Unbedingt und dringend auf korrekte Schalterstellung achten; denn wer hat das Glück, daß ihm so etwas während der Garantiezeit passiert?

Allgemein möchte ich zu Ihrer Zeitschrift bemerken, daß sie recht informativ und interessant geschrieben ist.

Testberichte 1980

Immer wieder erreichen uns Leserbriefe, in denen nach Tests gewisser Geräte gefragt wird. Hier finden Sie eine Aufstellung der Testberichte, die im Jahre 1980 in KlangBild publiziert wurden.

Testinhalt	Heft	Seite
Plattenspieler 42 V von Wega	1	24
Kopfhörer MX 5 von Micro	1	32
12 Kassettenrecorder im Vergleich		
Kassettendeck AD-L 40 von Aiwa	1	40
Kassettendeck D 6234 von BASF	1	41
Kassettendeck C 830 von Dual	1	43
Kassettendeck D 75 S von Hitachi	1	44
Kassettendeck KD-A 5 E von JVC	1	46
Kassettendeck SD 4000 von Marantz	1	48
Kassettendeck TA-2040 von Onkyo	1	54
Kassettendeck CT-F 750 von Pioneer	1	56
Kassettendeck CD-360 von Saba	1	60
Kassettendeck Plus D 60 von Sanyo	1	61
Kassettendeck TC-K 65 von Sony	1	64
Kassettendeck RS-M 65 von Technics	1	66
12 Vollverstärker im Vergleich		
Verstärker D 6275 von BASF	2	35
Verstärker V 5000 von Grundig	2	36
Verstärker HA-5700 von Hitachi	2	37
Verstärker JA-S 44 von JVC	2	38
Verstärker KA-405 von Kenwood	2	40
Verstärker PM 500 von Marantz	2	46
Verstärker PA 1400 von Nordmende	2	48
Verstärker A-7040 von Onkyo	2	50
Verstärker MI 215 von Saba	2	51
Verstärker TA-F 60 von Sony	2	54
Verstärker BX 500 von Teac	2	58
Verstärker SU-8077 von Technics	2	60
Lautsprecherbox von Manger	2	61
18 Lautsprecherboxen im Vergleich		
Lautsprecherbox TM 35 von Arcus	3	38
Lautsprecherbox SM 1003 von Braun	3	39
Lautsprecherbox GLE 70 von Canton	3	40
Lautsprecherbox PM 110 von Chartwell	3	42
Lautsprecherbox CL 710 von Dual	3	42
Lautsprecherbox M 1500 von Grundig	3	44
Lautsprecherbox Precision 200 von Heco	3	45
Lautsprecherbox JA 130 A von Jordanow	3	46
Lautsprecherbox Prisma A 450 von Kücke	3	46
Lautsprecherbox HD 550 von Marantz	3	47
Lautsprecherbox Mini Monitor von Monitor Audio	3	48
Lautsprecherbox AH 489 von Philips	3	49
Lautsprecherbox Compact Monitor von Roger	3	50
Lautsprecherbox SS-E 71 von Sony	3	51
Lautsprecherbox TLX 22/4 Professional von Telefunken	3	56
Lautsprecherbox Direct 11 von Wega	3	58
Lautsprecherbox A 12 von Wigo	3	59
Hi-Fi-System 666 von Siemens		
Tuner RH 666	3	62
Vorverstärker RP 666	3	64
Endstufe RE 666	3	66
Mini-Viererset von Aiwa		
Tuner ST-R 22	3	68
Kassettendeck SD-L 22	3	69
Vorverstärker SA-C 22	3	71
Endverstärker SA-P 22	3	72
Boxen SC-E 11	3	73
12 Hi-Fi-Tuner im Vergleich		
Tuner AT-S 08 von Akai	4	47
Tuner D-6200 von BASF	4	48
Tuner T 301 von Braun	4	50
Tuner 8065 von ITT	4	52
Tuner KT-80 von Kenwood	4	80
Tuner T-101 von Körting	4	54
Tuner ST-400 von Marantz	4	55
Tuner TU 1400 von Nordmende	4	56
Tuner TX-7800 von Pioneer	4	58

Testberichte 1980

	Heft	Seite
Tuner RH 777 von Siemens	4	64
Tuner ST-J 60 von Sony	4	67
Tuner ST-530 von Toshiba	4	68
7 Receiver im Vergleich		
Receiver CR-1750 von Dual	5	40
Receiver R 3000 von Grundig	5	43
Receiver 8033 von ITT	5	45
Receiver 22 AH 799 von Philips	5	46
Receiver 9240 von Saba	5	49
Receiver TR 2045 von Tandberg	5	54
Receiver TR 550 von Telefunken	5	56
Kassettendeck GX-F von Akai	5	64
Kassettendeck C 301 M von Braun	5	68
Kassettendeck CF 5500 von Grundig	5	70
Kassettendeck N 5531 von Philips	5	76
Verstärker L 3 von Luxman	5	78
Verstärker 22 AH 306 von Philips	5	79
Verstärker SA 708 von Pioneer	5	81
14 Plattenspieler im Vergleich		
Plattenspieler PS 550 S von Braun	6	40
Plattenspieler CS 606 von Dual	6	41
Plattenspieler MT 6330 von Fisher	6	43
Plattenspieler PS 3000 von Grundig	6	44
Plattenspieler 8015 von ITT	6	46
Plattenspieler PD 277 von Luxman	6	47
Plattenspieler DP-86 DA von Mitsubishi	6	48
Plattenspieler AF 829/II von Philips	6	49
Plattenspieler PL-5000 X von Pioneer	6	53
Plattenspieler PS-X 60 von Sony	6	54
Plattenspieler TS 860 von Telefunken	6	56
Plattenspieler SL 10 von Technics	6	60
Plattenspieler TD 126/Spezial von Thorens	6	61
Verstärker 460 von Scott	6	70
Verstärker TA 7 50 von Telefunken	6	71
17 Tonabnehmer im Vergleich		
Tonabnehmer P 8 ES von AKG	7	39
Tonabnehmer ESG 793 E von Elac	7	42
Tonabnehmer ESG 795 E von Elac	7	43
Tonabnehmer G 900 IGC von Goldring	7	44
Tonabnehmer MP-50 von Nagaoka	7	46
Tonabnehmer LM 20 von Ortofon	7	48
Tonabnehmer M 97 HE von Shure	7	49
Tonabnehmer Sonus gold blue von Sonic Research	7	62
Tonabnehmer 881 S von Stanton	7	63
Tonabnehmer AC 1 von Accuphase	7	65
Tonabnehmer AT 30 von Audio Technica	7	66
Tonabnehmer AT-32 von Audio Technica	7	67
Tonabnehmer 777 EX von Coral	7	69
Tonabnehmer MC-8 von Coral	7	70
Tonabnehmer DL-303 von Denon	7	72
Tonabnehmer Karat Rubin von Dynavector	7	73
Tonabnehmer MC 20 Mk II von Ortofon	7	76
Zehn Aktivboxen im Vergleich		
Aktivbox BM 6 von Backes & Müller	8	43
Aktivbox A 4-14 von Audio Pro	8	45
Aktivbox XM 1500 von Grundig	8	46
Aktivbox XSM 3000 von Grundig	8	48
Aktivbox KH 52 von Korn & Macway	8	49
Aktivbox AH 585 von Philips	8	52
Aktivbox AH 586 von Philips	8	54
Aktivbox AH 587 von Philips	8	55
Aktivbox Laser von Restek	8	60
Aktivbox Optima von Restek	8	62
32 Compact-Cassetten im Vergleich		
Chromdioxid Typ I	9	60
Ferrochrom Typ III	9	76
Reineisen Typ IV	9	79
Receiver B 780 von Revox	9	44
Vorverstärker C-4 von Yamaha	9	53
Leistungsverstärker M-4 von Yamaha	10	39
Receiver STR-V 7 von Sony	10	48
Receiver CR-2040 von Yamaha	10	53
Vorverstärker 44 von Quad	10	60
Vorverstärker V 2 von Restek	10	62
Vorverstärker RG-D 3 von RG-Dynamics	10	74
Vorverstärker XV 5000 von Grundig	10	76
Vorverstärker C 27 von McIntosh	10	80
Kassettendeck D 3300 M von Hitachi	10	86
Kassettendeck RT 9100 H von Sharp	10	89
Kassettendeck C-1 Mk II von Teac	10	95
Kassettendeck 680 ZX von Nakamichi	10	98
Miniset UC-5 von Akai		
Tuner UC-S 5	11	46
Kassettenrecorder UC-F 5	11	47
Vorverstärker UC-A 5	11	50
Endverstärker UC-W 5	11	51
Vierer-Mini-Anlage von Grundig		
Tuner MT 100	11	52
Recorder MCF 600	11	53
Vorverstärker MXV 100	11	55
Endverstärker MA 100	11	56
Minikomponentenanlage von Philips		
Tuner AH 109	11	58
Kassettendeck N 5581	11	61
Vorverstärker AH 209	11	64
Endverstärker AH 309	11	66
6 Tonabnehmer im Vergleich		
Tonabnehmer 155 LC von Audio Technica	12	46
Tonabnehmer MCC 110 von Dual	12	47
Tonabnehmer Diamant Karat von Dynavector	12	48
Tonabnehmer XL 55 pro von Sony	12	54
Tonabnehmer XL 42 S von Wega	12	55
Tonabnehmer MC-1 x von Yamaha	12	56
19 Tonarme im Vergleich		
Tonarm LMF-1 und 2 von ADC	12	90
Tonarm AT 1100 von Audio Technica	12	91
Tonarm DA-307 von Denon	12	92
Tonarm DA-309 von Denon	12	93
Tonarm DA-401 von Denon	12	99
Tonarm DV 505 von Dynavector	12	100
Tonarm FR-64 S von Fidelity Research	12	101
Tonarm des Plattenspielers L-07 D von Kenwood	12	102
Tonarm TA-1 von Luxman	12	102
Tonarm CF-1 von Micro	12	103
Tonarm UP-4 von Mørch	12	104
Tonarm PA-5000 von Pioneer	12	105
Tonarm 3009 Series II von SME	12	105
Tonarm 3009 Series III von SME	12	106
Tonarm UA-7 von Stax	12	107
Tonarm UA-9 von Stax	12	108
Tonarm EPA 500 von Technics	12	108
Tonarm AC-300 MK II von Ultracraft	12	111
Tonarm AC-30 von Ultracraft	12	112

PS-B 80 Plattenspieler

Der ideale Plattenspieler ist frei von Gleichlaufschwankungen und Rumpeln. Der ideale Tonarm ist trägheitslos und kontrolliert sich selbst.

Beim Abspielen von Schallplatten beeinträchtigen eine Reihe von Faktoren die Wiedergabequalität. So beeinflußt die Tonarm/Tonabnehmer-Resonanz Tieftonwiedergabe und Übersprechdämpfung. Auch entsteht beim Abtasten der Schallplatten eine Innendrift, deren Stärke durch Tonarm-Masse, Auflagekraft und Rillenmodulation bestimmt wird. Darüber hinaus wirken sich Rumpeln, Gleichlaufschwankungen, Plattenteller-Resonanzen usw. negativ auf die Klangqualität aus. Aber auch verwellte Schallplatten verschlechtern die Wiedergabe. Alle diese Faktoren beeinflussen sich direkt oder indirekt und sind deshalb als komplexe Einheit anzusehen.

Der PS-B 80 mit Bio-Tracer-Tonarm löst die oben angesprochenen Probleme. Die Steuerung des servokontrollierten Tonarms erfolgt durch einen Micro-Computer. Die Tonarm/Tonabnehmer-Resonanz wird automatisch bedämpft. Dadurch verbessert sich die Übersprechdämpfung. Gleichzeitig verringert sich das effektiv auftretende Rumpeln. Die Anti-Skating-Kraft entspricht immer dem geforderten Wert. Der Abstand Tonabnehmer/Schallplatte bleibt immer gleich. Resonanzen durch verwellte Schallplatten sind deshalb ausgeschlossen. Durch diese umfassende Servoregelung verhält sich der Tonarm praktisch trägheitslos.

Daß der schwere, gedämpfte Plattenteller, der quarzgeregelte Direktantrieb und die Automatikfunktionen dem gleichen Qualitätsstandard entsprechen, ist selbstverständlich.

Händlernachweis auf Anfrage.

ESPRIT

SONY

Sony Deutschland GmbH, Hugo-Eckener-Str. 20, 5000 Koln 30

ERNST & PARTNER

Industrie

Die Pioneer-Melchers GmbH, Bremen, hat im Januar 1981 ihr **neues Lager** im Bremer Stadtteil Gröpelingen bezogen. Der neue Gebäudetrakt ist mit 5500 qm Fläche dreimal so groß wie das bisherige Lager, das aus Platzmangel aufgegeben werden mußte.
Die günstige Verkehrslage in unmittelbarer Hafen- und Autobahnnähe gewährleistet einen noch reibungsloseren und schnelleren Vertrieb und war so für die Wahl des neuen Standortes ausschlaggebend.
Ab 1. 3. 1981 ist in der Service-Werkstatt am Flughafendamm ein **FTZ-Prüflabor** installiert. Pioneer wird dann nach Inkrafttreten des FTZ-Regulariums ab 1. 7. 1981 die FTZ-Prüfung für eigene Geräte selbst vornehmen.

Die japanische Firma Matsushita (Markenzeichen Technics, National, Panasonic u. Quasar) hat bekanntgegeben, daß sie das von Philips entwickelte System **Compact Disc Digital Audio** für ihre eigene Digital-Schallplatte **übernehmen** wird. Dies kann ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zur internationalen Standardisierung dieses Systems sein, das seit seiner ersten Vorstellung in der Zwischenzeit in Zusammenarbeit mit der japanischen Firma Sony weiterentwickelt wurde. Die Philips-Compact-Schallplatte, so Matsushita, sei das bestgeeignete System für einen Weltstandard wegen ihrer Kompaktheit und den weiteren Möglichkeiten für zukünftige Anwendungen und Weiterentwicklungen.

Die AKG in München wurde **25 Jahre alt.** Ein willkommener Anlaß, sich dieses Spezialunternehmen, das immer wieder durch innovative Spitzenleistungen auf dem elektroakustischen Gebiet – Mikrofone, Kopfhörer, Tonabnehmer, Studiogeräte – auffällt, einmal genauer anzusehen.
Die Marktposition der Münchner Klangperfektionisten ist eindrucksvoll: Bei Kopfhörern liegen sie in Deutschland auf Platz 2, bei Mikrofonen ebenfalls, und im immer unübersichtlicher werdenden Tonabnehmer-Bereich beweist ein 4. Platz die Gunst der Käufer.

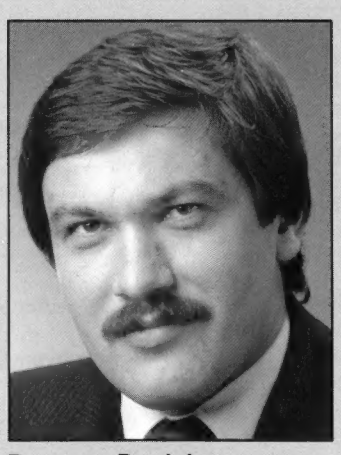
Hans Gemperle, der Mitbegründer und Geschäftsführer des AKG-Stammhauses in Wien.

Dieser Erfolg liegt, wie so oft, in der Tatsache begründet, daß AKG – wie viele der besten und erfolgreichsten Firmen – von Technikern initiiert wurde. Im Falle AKG war dies der Mitbegründer Dipl.-Ing. Hans Gemperle *(Bild)*. Am 28. 10. 1955 erfolgte die Eintragung der Akustischen u. Kino-Geräte GmbH – als selbständige deutsche Niederlassung des Wiener Stammhauses – in das Handelsregister München. Dipl.-Ing. Gemperle ist seitdem ihr Geschäftsführer. In dieser Zeit profilierte sich die AKG als richtungsweisendes Unternehmen für die Branche. So profitierten denn viele deutsche Markenhersteller der Konsum-Elektronik vom Know-How der AKG, indem sie sich von den AKG-Spezialisten Mikrofone und Kopfhörer entwickeln und bauen ließen.
Auch der Bügelgurt für Kopfhörer, heute längst internationaler Standard, wurde von den Münchnern marktreif gemacht.
Besonderes Verdienst erwarb sich die AKG München mit der Entwicklung des Fernsehkopfhörers. Daß sich diese Art Fernsehen, laut zu hören, ohne andere dabei zu stören, derart durchgesetzt hat, dokumentiert die Pionierleistung der AKG auf diesem Gebiet.
Mit dem Familienstecker, ebenfalls eine Münchner Entwicklung, kann man mehrere Fernsehhörer an ein TV-Gerät anschließen. Die verschiedensten Ausgaben von Familiensteckern sind heute selbstverständlicher Bestandteil des Zubehörs.
Die von allen so geschätzte, superbequeme drahtlose Fernbedienung von Fernsehgeräten basiert, in den ersten Jahren, zu einem erheblichen Teil auf AKG-Leistungen. Mit der Konzipierung spezieller Ultraschallwandler hat die AKG München die praktische Anwendung dieser neuartigen Technologie damals entscheidend vorangetrieben.

Video

Ähnlich der Gema, die sich um die Rechte der Tonvervielfältigung kümmert, hat sich nun auf dem Sektor Video eine Gesellschaft konstituiert. Die **deutsche Landesgruppe der IFPI** (International Federation of Producers of Phonograms and Videograms) hat sich zum Ziel gesetzt, die „Video-Piraterie", also das unerlaubte Überspielen, „Fälschen", von Spielfilmen zu bekämpfen.
Außerdem will man – analog zu Bestrebungen bei der Compact-Cassette – auf eine Abgabe bei dem Verkauf von Videokassetten hinarbeiten. Man will also das Urheberrechtsgesetz von 1965 gewinnbringend „reformieren".
Als drittes sollen dann noch Marktinformationen zum Thema Video gesammelt und verbreitet werden.
Geschäftsführer ist Dr. Norbert Thurow. Diese Funktion bekleidet er auch beim Bundesverband der Phonographischen Wirtschaft.

Personen



Der neue Produktmanager

Zu Beginn dieses Jahres übernahm **Rainer Pape** (36) die Leitung der Abteilung Werbung, Verkaufsförderung und Produkt-PR für Pioneer-Hi-Fi und Car-Stereo im Hause Pioneer-Melchers, Bremen.
Die Funktion wurde im Frühjahr 1980 neu geschaffen.
Der bisherige Leiter der Abteilung, Kazunori Yamamoto, ist in die Geschäftsleitung des Unternehmens eingetreten. Vor seinem Wechsel zu Pioneer war Pape bei den Uher-Werken, München.

Die entscheidenden Merkmale der neuen Metallband-Kassettendecks von JVC

KD-A33

Wo immer sich dieser Tage Kassettendeck-Kenner treffen, steht das KD-A33 mit im Mittelpunkt des Interesses. Dieses metallbandkompatible Kassettendeck mit dem günstigen Preis/Leistungsverhältnis bietet neben dem JVC-typischen, exzellenten Design außer dem Computer-B.E.S.T.-Tuning-System alle Merkmale fortschrittlichster Technik: ● 2-Motoren Voll-Logik-Laufwerk ● SEN-ALLOY Aufnahme- und Wiedergabetonkopf ● JVC's exklusive Super ANRS Rauschunterdrückung ● Fernbedienungsmöglichkeit, sowie viele weitere Besonderheiten.

KD-A55

Metallbandkompatibilität bei einem populären Preis ist nur ein Vorteil des leicht zu bedienenden, fortschrittlichen Kassettendeck von JVC. Das KD-A55 bietet außer dem Computer B.E.S.T.-Tuning-System ein variantenreiches Spektrum an technischen Besonderheiten: ● JVC-"Music-Sean"-System ● 2-Motoren ID Voll-Logik-Laufwerk ● SEN-ALLOY-Tonköpfe für Aufnahme/Wiedergabe ● 2-Spalt-SEN-ALLOY-Löschkopf ● Memory Stop/Wiedergabe ● Super ANRS-Rauschunterdrückungssystem ● Fernbedienungsmöglichkeit und viele weitere nützliche Einrichtungen, die dieses Kassettendeck als richtungsweisend darstellt.

Neben diesen 2 hervorragenden Modellen sollten Sie sich die weiteren metallbandkompatiblen Kassettendecks von JVC bei Ihrem guten Fachhändler einmal vorstellen lassen. Denn für metallbandkompatible Decks gibt es einen Namen: JVC. Uneingeschränkt.

JVC Electronics (Deutschland) GmbH,
Breitlacher Straße 96, 6000 Frankfurt/M.
JVC Österreich: Brunnengasse 72, 1160 Wien

JVC

Informations-Gutschein

Senden Sie mir bitte Informationsmaterial und Händlernachweis über Ihre

- ☐ HiFi-Systeme
- ☐ Spitzen-HiFi-Programm
- ☐ Gesamte Produktpalette

HiFi on the Rocks

Das Letzte aus dem Band heraus-holen

Mobile Fidelity Sound Lab. steht Rede und Antwort

CD-4-Aufnahmen mußte man schon immer mit halber Geschwindigkeit vom Band auf Platte überspielen; heute macht sich Mobile Fidelity einen Namen mit audiophilen Platten, die ebenso geschnitten wurden. Daß diese Tatsache aber noch lange nicht der einzige Grund für die hohe Qualität ist, zeigt unser Beitrag.

von Franz Schöler

Schallplatten-Überspielungen bei halber Geschwindigkeit sind nichts Neues. Bei Decca praktizierte man dieses Verfahren noch bis 1968, und CD-4-Quadroplatten mußten sowieso nach der Half-Speed-Methode geschnitten werden, damit der Schneidkopf die benötigte 30-kHz-Trägerfrequenz in die Lackfolie schreiben konnte.

Seit einigen Jahren nun haben mehrere Firmen in den USA und Japan wieder mit diesem Verfahren experimentiert und damit begonnen, Stereo-Schallplatten mit halber Geschwindigkeit zu schneiden. Am stärksten profilierte sich dadurch die im kalifornischen Chatsworth ansässige Firma Mobile Fidelity Sound Lab., deren „Original-Master-Recording"-Serie aufgrund der hervorragenden Überspiel- und Fertigungsqualität weltweit Aufsehen erregte bei Kritikern und Plattenkäufern.

Drei Superstars

Zwei der drei „Superstars" unter Amerikas Schneidingenieuren arbeiten mittlerweile für Mobile Fidelity, nämlich Gary Giorgi, der auch Vizepräsident der Gesellschaft ist, und Stan Rikker, der internationale Publizität durch seinen berühmtberüchtigten Schnitt der *1812 Ouvertüre* für Telarc gewonnen hatte (der dritte „Superstar" in diesem Gewerbe ist Doug Sax, das „technische Gehirn" hinter den Direktschnitt-Platten der Firma Sheffield Labs und Chef des Mastering Lab in Hollywood).

Da die Insider-Kontroverse über die Vorzüge und Probleme des Half-Speed-Master-Verfahrens bei der Überspielung noch längst nicht ausgestanden ist, wollte Klangbild-Autor Franz Schöler von Gary Giorgi und Stan Ricker wissen, worauf die hohe Qualität der (nicht gerade billigen) Pressungen von Mobile Fidelity basiert und warum die Konkurrenz bei anderen Firmen wie A & M in Tokio, CBS/Sony, Direct Disc Labs in Nashville und Nautilus in Kalifornien nicht denselben Standard der Fertigung erzielen konnte.

Wenn man ein Fazit der beiden folgenden Interviews zieht, dann läuft dies im Grunde auf folgende Punkte hinaus:

● Die Probleme der Schneidanlage, angefangen von der in den Bandmaschinen verwendeten Elektronik bis hin zu den im Schneidkopf entstehenden Resonanzen, sind noch längst nicht restlos gelöst, und die Hersteller wie Ortofon und Neumann sind sich dessen bewußt.

Die Fertigung einer Schallplatte erfordert extreme Sorgfalt in sämtlichen Stufen des Produktionsprozesses. Qualitätsschwankungen bezüglich der Güte der Lackfolien und der Preßmasse treten immer wieder auf.

● Die Verwendung des originalen Mutterbandes ist unabdingbare Voraussetzung, wenn man optimale Überspielqualität erzielen will. Jede Kopie bleibt eine (meistens notwendige kommerzielle) Kompromißlösung.

● Die klanglichen Unterschiede zwischen verschiedenen Überspielungen sind um Größenordnungen gravierender als die Unterschiede zwischen Hi-Fi-Geräten der Spitzenklasse. „Was in vielen Schneidstudios mit miserabler Ausrüstung an Pfuscharbeit geleistet wird, ist geradezu unglaublich. Hi-Fi-Neurotiker, die dreimal in der Woche ihre Vorverstärker, Tonabnehmer und Lautsprecher auswechseln, weil sie ihren eigenen Ohren nicht trauen, sind für mich bedauernswerte Wesen." (Stan Ricker)

Die folgenden Interviews wurden im Januar in Chatsworth und im JVC Cutting Center in Hollywood aufgezeichnet.

Einige neuere Original-Masterband-Überspielungen von Mobile Fidelity

Der tapfere Schneider

Interview mit Stan Ricker

Mr. Ricker, die Platten, die Sie für Mobile Fidelity Sound Lab schneiden, werden mit Sicherheit immer wieder mit denen verglichen, die anfangs in den jeweiligen Ländern von der betreffenden Aufnahme erschienen sind.

In einem amerikanischen Hi-Fi-„Underground"-Blatt konnte man neulich lesen, Ihre Überspielung von Cat Stevens' *Tea For The Tillerman* sei nicht so „natürlich" im Klangeindruck wie die 1970 in England erschienene Pressung und auch die in den USA erschienene Version. Was sagen Sie zu solcher Kritik, nachdem Sie mit dem Original-Master geschnitten haben?

● Da sehen Sie doch schon, worüber diese Rezensenten reden: Natürlich muß die in England von EMI gemachte Überspielung sehr gut sein, weil die dort auch mit dem originalen Mutterband arbeiteten. Aber A&M in den USA hatte nur eine verdammte Bandkopie, und wenn jemand behauptet, die US-Pressung sei soviel besser, dann muß er von Sinnen sein, okay?

Ich will Ihnen mal eines sagen: In diesem ganzen Audio-Gebiet wird durch die Verwendung von Bandkopien der zweiten, dritten und späterer Generationen soviel Pfusch angerichtet, daß es dann schon egal ist, ob man Neumann- oder Ortofon-Equipment verwendet beziehungsweise Echtzeit- oder Half-Speed-Überspielungen macht. Davon redet doch kaum ein Kritiker.

Was aus Europa an Bändern nach Amerika kommt, ist doch fast ausnahmslos eine Bandkopie und nicht das Original-Mutterband. Es gibt ja nicht mal einen internationalen Standard bezüglich der Spaltbreite des Magnetkopfs (Wiedergabe) oder der Entzerrung. Wie soll man da überhaupt mit wenigstens annähernd identischen Bändern arbeiten können?

Die plattenkaufende Masse, die immerhin ihr Geld hinlegt, weiß ja nicht einmal, daß es nur ein Original-Master-Tape gibt, von dem man die Platten schneiden sollte.

Wenn man wirklich mit dem Mutterband arbeiten würde, könnten bestimmt viele Leute – egal ob Sterling in New York, Doug Sax bei Sheffield oder ich hier im JVC Center – ganz hervorragende Überspielungen machen. Aber von einer Aufnahme wie *Dark Side of the Moon* sind für die Tochterfirmen in aller Welt so viele mögliche und unmögliche Kopien gezogen worden, daß man sich nicht darüber wundern muß, wenn die davon gefertigten Platten alle sehr unterschiedlich in der Klangqualität sind.

Das Mutterband ist maßgebend

Heißt das, daß die Half-Speed-Methode keine so gravierenden Vorteile gegenüber einer Echtzeit-Überspielung bringt wie die Verwendung des einen und einzigen Original-Mutterbandes?

● Was ich Doug Sax vom Mastering Lab offenbar nicht klarmachen konnte, ist,

> Selbst die in besseren Bandmaschinen verwendete Elektronik ist heute oft immer noch ganz fürchterlich. Das Band als Tonträger ist exzellent!

daß die Vorteile nur zum kleineren Teil beim Schneiden der Platte selbst, in weit entscheidenderem Maße aber beim Playback des Bandes über die Maschine zutage kommen. Selbst die in besseren Bandmaschinen verwendete Elektronik ist heute oft immer noch ganz fürchterlich. Das Band als Tonträger ist exzellent!

Aber hören Sie sich doch einmal eine gute Direktschnitt-Aufnahme an, und schauen Sie dann, wie die *Elektronik* in der parallel gefahrenen Analogmaschine den Sound ruinieren kann. Ich wünschte von Herzen, jemand würde eine Bandmaschine bauen, die klanglich dieselben Resultate bringen kann wie Playback bei halber Geschwindigkeit über unsere modifizierte Maschine. Ich kenne keine, wir mußten für unsere Zwecke die Elektronik und die Köpfe erheblich verbessern.

Ich gebe zu, daß wir bei der Half-Speed-Methode beim derzeitigen Stand der Geräte im Baßbereich etwas von der Exaktheit des Einschwingverhaltens verlieren. Auf der anderen Seite gewinnen wir soviel an Klangqualität vom Mittenbaß-Bereich an aufwärts, daß die Vorteile nach meinem Dafürhalten größer sind als die Nachteile, die wir uns einhandeln.

Baß-Definition gesucht

Was verlieren Sie tatsächlich an Baßfundament bei der Half-Speed-Überspielung? Die Elektronik und die Tonköpfe, die Sie benutzen, geht doch glatt runter bis mindestens 5 Hz.

● Der Verlust an Baß-Definition entsteht bei dem Equipment, das ich im Moment benutze, vermutlich durch Strombegrenzung. Der Eingangswiderstand der JVC-Konsole ist nicht 10 kOhm, sondern 600 Ohm. Möglicherweise leidet darunter die Übertragung der tiefsten Frequenzen.

Das weiß ich erst, wenn wir unsere Verstärker nach Chatsworth bringen und dort an einen Mischpult-Eingang mit 10-kOhm-Eingangswiderstand anschließen.

Vielleicht war ein anderer Grund für die mangelhafte Baß-Definition auch die Tatsache, daß das Neumann-Laufwerk sehr starke mechanische Resonanzen bei 50 Hz aufweist. Das sieht man über den Feedback-Monitor, wenn man auf einen Kanal 50 Hz gibt, die dann im anderen Kanal auftauchen, obwohl das nicht sein dürfte.

Man erkennt das auch bei mikroskopischer Betrachtung der Plattenrille: Statt einer Rillenflanke sind beide moduliert. Der Grund sind die mechanischen Resonanzen, und bei Neumann ist man sich dieses Problems

Fortsetzung auf Seite 18

PHILIPS
PHILIPS
PHILIPS
PHILIPS

NUR MUSKELN, KEIN FETT.

Philips HiFi-Mini-Anlage 2 x 65 Watt Sinus. Das wußten Sie vielleicht noch nicht: Eine HiFi-Anlage in **Spitzen**qualität kann auch eine **Mini**-Anlage sein. Kompromisse an die Technik wegen der geringen Größe? Bei der Philips F 109 bestimmt nicht. Mit 2 x 65 Watt bietet Sie Ihnen ganz schön was zum Hinhören und nicht nur etwas zum Ansehen.

Testnote „sehr gut" In einem Test der HiFi-Fachzeitschrift Klangbild 11/80 wurden der Verstärker und Vorverstärker mit der Note „sehr gut" bewertet. Der Verstärker erzielte im Testfeld 98 von 100 möglichen Punkten. Die Empfangseinheit mit dem microprozessor-gesteuerten Synthesizer hat neben einem Suchlauf auch Stationstasten für 7 UKW- und 7 MW-Sender. Das Cassetten-Deck bietet hohe Aufnahmequalität für Ferro-, Chrom- und die neuen Reineisen-Cassetten. Diese beiden Mini-Komponenten erhielten in dem selben Test die Note „gut".

Anhören überzeugt Das Klangerlebnis dieser HiFi-Mini-Anlage überrascht jeden, der sie zum ersten Mal hört. Modernste Schaltungstechniken und erstklassige elektronische Bauteile sorgen für reinen HiFi-Hörgenuß.

Fragen Sie Ihren Fachhändler.

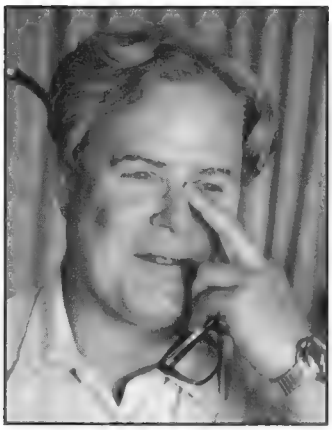
Bitte senden Sie mir umgehend, kostenlos und unverbindlich detaillierte Informationen über die Philips HiFi-Mini-Anlage F 109 und über das Programm der Philips High-Fidelity-Electronics.

Einsenden an Philips HiFi, Postfach 10 14 20,
2000 Hamburg 1

PHILIPS

PHILIPS

Das Letzte aus dem Band herausholen



„Mein Eindruck ist, daß die neueren Bänder mit ihrer feineren Eisenoxid-Beschichtung schneller altern als Mutterbänder früher."

Fortsetzung von Seite 15

sehr wohl bewußt. Das ist alles kein Geheimnis.

Bei Half-Speed-Überspielungen wird das Problem gravierender, weil die Resonanzen eine Oktave höher rutschen und bei 100 Hz auftauchen. Wir haben das zu lösen versucht, indem wir den Ortofon-Schneidkopf zusätzlich durch Blei massebedämpften, und das half beträchtlich.

Ist die Resonanzstelle des Neumann-Schneidkopfs bei 1 kHz so gravierend, daß sie auf Platten für ein geschultes Ohr als lästig in Erscheinung treten würden?

● Nein, Schneidköpfe haben wie jedes Wandlersystem Resonanzen, und die Neumann-Leute waren sehr vernünftig, als sie die Resonanz in die Nähe von 1 kHz legten. Genaugenommen sind es wohl 980 Hz, aber das ist von Schneidkopf zu Schneidkopf unterschiedlich und wird von der Fabrik jeweils spezifiziert.

Bei 1 kHz passiert nicht viel, weil das sowieso der Übergangspunkt in der Entzerrer-Kennlinie ist. Die 2-kHz-Resonanzstelle im Ortofon-Schneidkopf ist sehr gut bedämpft durch die Feedback-Schaltung des Verstärkers.

Wie dem auch sei, solche Resonanzen verfälschen den Klang doch in subtiler Weise. Viele Leute mögen die Resonanz des Neumann-Schneidkopfs mehr, wenn sie sie auf einer Platte hören. Die Mitten klingen dadurch ein wenig „direkter", Blechbläser ein wenig vordergründiger, und dieser Mitten-„Sound" kompensiert in gewisser Weise die Weichheit des Vinyls.

Wenn man die vom „Original", also dem „Vater", gezogene Muttermatrize abspielt, hört man die Resonanz im Vergleich sofort, und sie klingt nicht gerade schön dort. Aber die Menschen kaufen ja keine Muttermatrizen, sondern Schallplatten, wo sich die beiden unterschiedlichen Effekte – Resonanz und Elastizität des Vinyls – sehr gut gegeneinander aufheben. Das möchte ich wirklich zur Ehre der Neumann-Leute sagen.

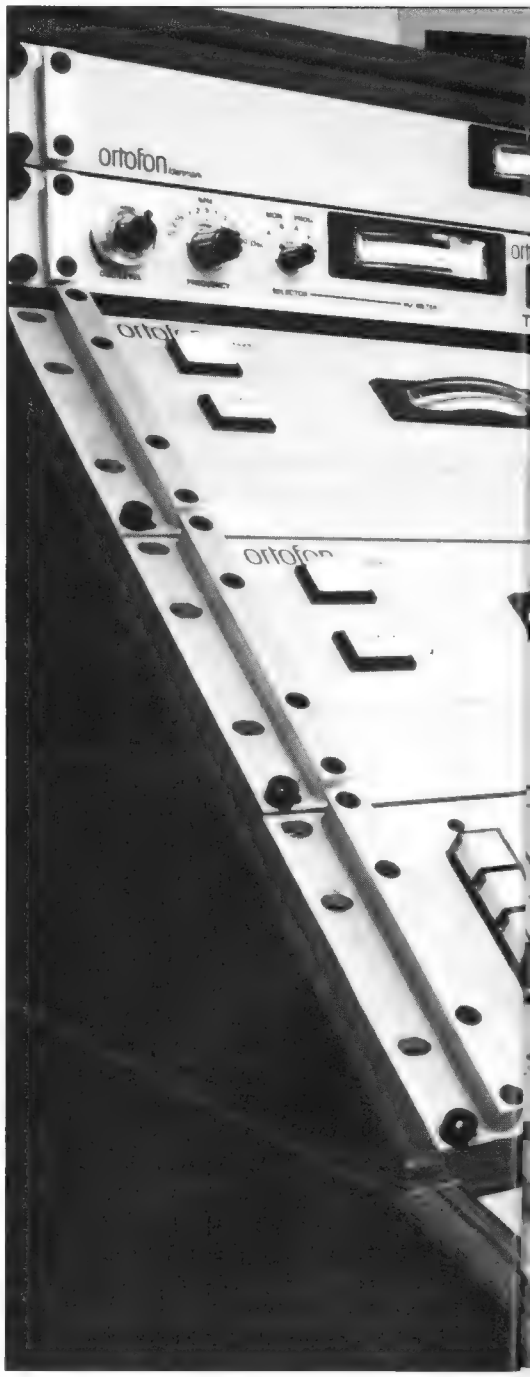
Bei dem für unsere Half-Speed-Überspielungen gebauten Ortofon-Schneidkopf liegt die Resonanzstelle bei 2 kHz. Sie rutscht wegen der halbierten Schneidgeschwindigkeit auf der Platte hin zu 4 kHz, und wir erhalten eine extreme Linearität des Frequenzverlaufs bis zu den höchsten Höhen. Spielt man dann die Muttermatrize ab, klingt sie absolut korrekt. Auf einer Pressung aus relativ weichem Material aber klingen die Mitten etwas „unterdrückt" (depressed).

„Deprimiertes Plattenmaterial"

Heißt das, daß Sie „deprimierte" (= depressed) Platten machen?

● (Ricker lacht:) Ja, ich mache „deprimierte" Platten. Was wir durch den Ortofon-Schneidkopf und -Schneidverstärker realisieren konnten, war im Gegensatz zu Neumann ein besser kontrollierter Baß, und das wollte ich unbedingt. Ich höre, daß man bei Neumann neuerdings bessere Verstärker mit höherer Slew Rate hat, 32 Volt pro Mikrosekunde gegenüber 8 Volt pro Mikrosekunde früher.

Außerdem verwendet man bei Neumann, wie ich höre, keine Eingangstrafos



Steuerkonsole mit Schneidelektronik von Ortofon mit Regulier- und Schneidverstärkern, Tiefenfilter, Dolby-A-Einheiten und Abhörverstärkern

mehr – eine Modifikation, die wir schon von Anfang an gemacht hatten. Ich schätze, daß die Neumann-Leute alle diese Probleme genauso gut kennen wie ich und daß sie ständig an Verbesserungen arbeiten. Das ist ja wohl auch der Grund dafür, daß sie so berühmt sind, wie sie nun mal sind. Die Schneidkopf-Aufhängung scheint noch nicht ganz gelöst zu sein.

Bringt es tatsächlich Vorteile in puncto Phase, wenn man den Frequenzbereich des Schneidverstärkers von 3 Hz auf 2 Hz erweitert?

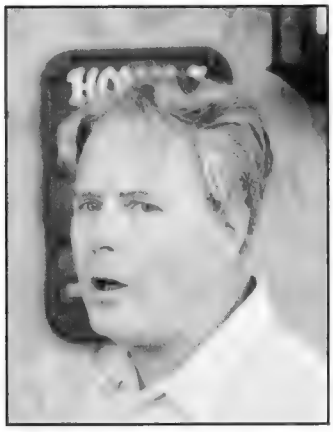
● Aber ja, die Phasenlinearität im Baß bis zu den Mitten ist viel besser. Eine solche Idee unterscheidet sich schließlich nicht sonderlich vom Design-Konzept eines Hi-Fi-Verstärkers.

In welchem Maße „altern" auch Mutterbänder? Hat das mit der spezifischen Art der Beschichtung und der Kopierdämpfung zu tun? Was kann der Käufer von einer Schallplatte erwarten, die von einem alten Mutterband überspielt wurde?

● Ich kann hier nur aus Erfahrung sprechen und eine generalisierende Antwort geben. Mein Eindruck ist, daß die neueren Bänder mit ihrer feineren Eisenoxid-Beschichtung schneller altern als Mutterbänder früher. Am besten schneidet man heute die Folie wenige Stunden nach der Fertigstellung der letzten Mischung.

Was meine Arbeit für Mobile Fidelity betrifft, so entzerre ich bewußt ältere Bänder, wenn ich das Gefühl habe, dadurch die musikali-

Das Letzte aus dem Band herausholen



„Sie wären überrascht, wie gut dieses Band nach zwanzig und mehr Jahren immer noch klingt!"

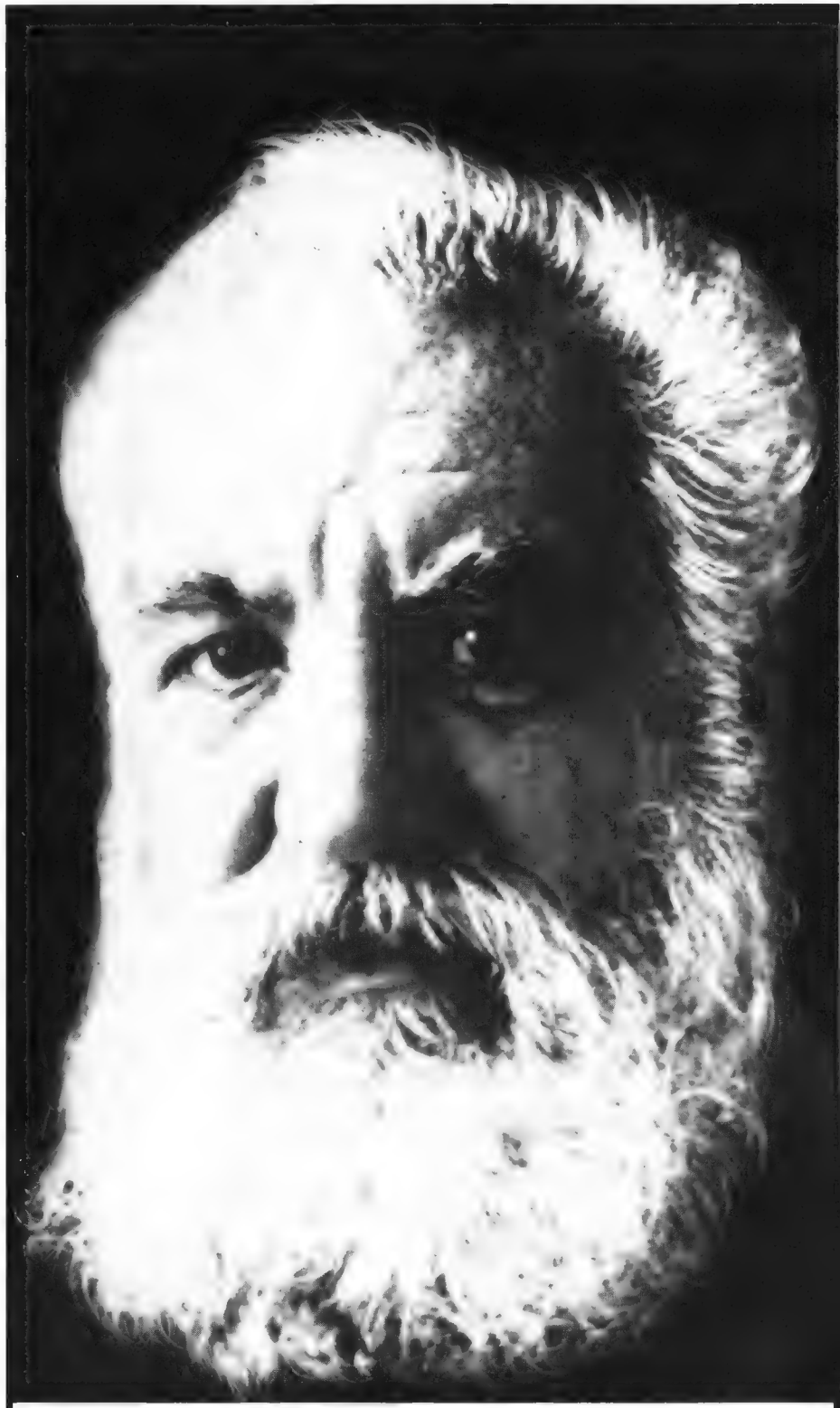
schen Qualitäten der Aufnahme restaurieren zu können.

Entzerrung trotz „1 : 1"

Sie equalisieren also tatsächlich und überspielen nicht absolut „1:1"?

● Ja, aber wie gesagt nur, um so die Klangqualität zu restaurieren. Ich studiere die Mutterbänder sehr genau und notiere mir in dem kleinen blauen Notizbuch dort, was ich ändern sollte, damit die Aufnahme über das neueste Hi-Fi-Equipment von heute gut klingt.

Der Erfinder.



Alexander Graham Bell. Hätte er 1876 die Finger von unseren Ohren gelassen, ginge es in heutigen Discotheken leiser zu. Doch *Bell* war partout dagegen. Telefonieren wollte er. Zu einer Zeit, als die Post noch dreimal täglich kam und kein Mensch daran dachte, Löcher in die Erde zu hauen, um dort Leitungskabel zu verstecken. *Alexander Graham Bell.* Konstruierte einfach ein Ding, das ihn mit weit entfernten Unbekannten verband. Und das klappte auch noch! Siehe rechts.

Die Erfindung.

Heiligenstuhler, Lacour

Beyer Dynamic

Beyer Dynamic Kopfhörer **DT 550.** Eigentlich ganz einfach, wenn man weiß, wie: Akustische Signale (z.B. Musik) werden in elektrische Signale umgewandelt, über eine bestimmte Strecke transportiert und am Endpunkt – im **DT 550** – wieder in akustische Signale zurückverwandelt. Ganz einfach. Nur – wie schafft man da den verblüffenden Frequenzgang von **8–22000 Hertz?** Wie kann eine so **kleine Kopfhörermembrane** so unglaublich **mächtige Bässe** wiedergeben? Wo kommt diese **überzeugende Transparenz** her? Ganz einfach. Wir haben Mister *Bell's* Erfindung ein bißchen weiter erfunden. Aber alles andere verdanken wir ihm. Siehe links.

Eugen Beyer Elektrotechnische Fabrik GmbH & Co, Theresienstraße 8, D-7100 Heilbronn
In Österreich: Ing. Peter Kienast, Wintergasse 32, A-3002 Purkersdorf
In der Schweiz: Audio Bauer AG, Berner Strasse Nord 182, CH-8064 Zurich

Was alte und neue Bänder betrifft, so fand ich heraus, daß die neuen „transient response" in den hohen Frequenzen sehr viel schneller verlieren als die älteren Bandmaterialien.

Merkwürdigerweise klingen einige der wirklich alten Aufnahmen, die auf dem lausigen Scotch-111-Band aufgenommen wurden, ganz hervorragend, einem Band, bei dem beinahe die Eisenoxid-Partikel von der Kunststoff-Schicht runterfallen! Sie wären überrascht, wie gut dieses Band nach zwanzig und mehr Jahren immer noch klingt!

Ich möchte behaupten, daß neue Aufnahmen, die auf Scotch 250 oder Ampex 456 gemacht werden, in zwanzig Jahren viel, viel schlechter klingen werden als heute die Sachen, die auf Scotch 111 aufgezeichnet wurden. Mir scheint, daß sogar nur zehn Jahre alte Aufnahmen viel rascher altern als die Aufzeichnungen früher.

Ich erinnere mich an eine Aufnahme, die ich auf einer Ampex 300 mit RCA-Tape gemacht habe: Das Band klingt immer noch phantastisch, so als ob es gerade aufgenommen wäre, nur mit dem Unterschied, daß das Bandrauschen (Tape-Hiss) höher ist. Aber ich nehme lieber Tape-Hiss in Kauf als den Verlust an Klangqualität, den man heute hat.

Ist das eine Frage der magnetischen Remanenz der neuen „Super"-Bänder?

● Ich schätze, es hat mit der Größe der Metall-Partikel zu tun. Mit der immer feineren Beschichtung reduzierte man zwar Tape-Hiss und Modulationsrauschen, handelte sich aber womöglich einen rascher alternden Tonträger ein.

Ich kann das nur aus praktischer Erfahrung als Tonin-

Das Letzte aus dem Band herausholen

genieur vermuten, denn ich bin kein Band-Spezialist. Vielleicht stimmt all das, was die Anzeigen behaupten, überhaupt nicht.

Beeinflussen die 17-kHz-Resonanz im Neumann-Schneidkopf und die 30-kHz-Resonanz des Ortofon-Kopfs überhaupt die hörbare Klangqualität?

● Ich glaube, die Resonanz liegt beim Ortofon-Kopf um 25 kHz. Wie dem auch sei: Ich verstehe nicht, warum diese Hersteller bei der Einführung der Schneidköpfe behaupteten, es träten keine sekundären Resonanzen im Audio-Bereich auf.

Wenn ich so ein Ding zu konstruieren hätte, würde ich die Resonanzen an eine Stelle legen, wo sie nützlich sein können. Zum Beispiel auf 32 Hz, wo sie einen tiefen Orgelton dieser Frequenz über einen großen Subwoofer noch eindrucksvoller erscheinen lassen würden.

„Bob, das ist ein verdammt obszöner Pegel, bei dem du die Platte geschnitten haben willst. Er sagte: Das ist egal ..."

Berüchtigte Überspielung

Ihre berühmteste, andererseits wohl auch berüchtigste Überspielung war die der *1812 Ouvertüre* für Telarc, wo der Schneidstichel bei den letzten Böllerschüssen tatsächlich „hinterschneidet", also unkontrollierte Bewegungen *nach rückwärts* ausführte, wie man auf Elektronenrastermikroskopaufnahmen der Stellen sehen kann.

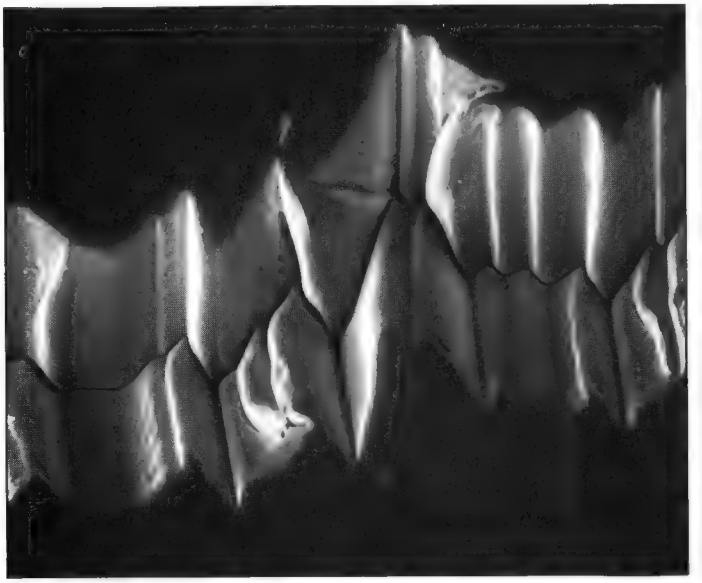
Kein Tonabnehmer kann solche rückwärtigen Auslenkungen wirklich abtasten, ohne daß er für kurze Zeit aus der Rille springen und wieder in ihr landen würde. Was bekanntlich die Hi-Fi-Freaks in vielen Ländern sehr verwirrt und verärgert hat, weil sie glaubten, ihr Tonabnehmer trage die Schuld dafür oder der Tonarm. Warum haben Sie etwas technisch Unsinniges oder gar Falsches in diesem Fall ausprobiert?

● Die Ortofon-Leute meinen die Stelle mit den Böllerschüssen? Das Foto würde ich gern sehen, schade, daß Sie es nicht dabei haben. Was die Frage betrifft, so kann ich Ihnen eine Erklärung und eine logische Vermutung geben. Die Vermutung lautet, daß der Schneidstichel beim Überspielen gesprungen ist. (Ich möchte Sie daran erinnern, daß die Folie mit Echtzeit geschnitten wurde und daß dabei der Stichel bezüglich des Rückfedereffekts nicht so gut kontrolliert ist wie bei Half-Speed-Überspielung, vor allem in den tiefen Frequenzen.)

Möglicherweise führte der Stichel eine brückenartige Bewegung nach hinten aus. Es handelte sich um einen Neumann-Schneidkopf, mit dem ich da gearbeitet habe, und wenn ich mich recht erinnere, ist die Auslenkung beim letzten Kanonenböller 455 µm, was sehr viel ist und der Grund dafür, warum man diesen „Brückenbogen" mit dem Auge sehr gut sieht.

Ich beschwerte mich damals bei Bob Woods von Telarc und sagte ihm: Bob, das ist ein verdammt obszöner Pegel, bei dem du die Platte

Schallplattenschreiber SX 74 von Neumann



Schneidfehler durch übergroße Amplituden: Telarc-Aufnahme der *Ouvertüre 1812*

geschnitten haben willst. Er sagte: Das ist egal, es soll eine Herausforderung sein. Wenn das überhaupt jemand abspielen kann, dann okay.

Ich mußte den Vorschub von Hand steuern, weil die Automatik nicht schnell genug war. Und ich muß gestehen, daß ich von mir aus einen solchen Schnitt nie gemacht hätte. Aber es war Bob Woods, der das Geld für die Produktion hingelegt hatte, und so sagte ich mir, ich mache das, was er will. Wir haben den Pegel so lange immer weiter erhöht, bis der Tonarm unseres JVC-Plattenspielers hier im Studio nicht mehr in der Rille blieb, sondern raussprang, und dann den Schnitt mit 1 dB weniger Pegel verwendet.

Das ist sicher nicht die beste Platte, die ich in meinem Leben geschnitten habe, aber ausgerechnet die hat meinen Namen in beinahe jedem Hi-Fi-Magazin in aller Welt bekannt gemacht. Daß das Neumann-System diese Sache überhaupt mitgemacht hat, ist an sich schon ein Wunder. Ich wußte, daß es dazu fähig war, solche Auslenkungen in die Lackfolie zu schneiden. Aber der Chef der Neumann-Vertretung hier war geschockt, als er zum erstenmal die Auslenkungen auf der Platte sah!

Keine Mythen, sondern Tatsachen

Sind all die Insider-Auskünfte über „weicheres" und „härteres" PVC nur ein Mythos, oder beruhen sie auf Tatsachen? Doug Sax vom Mastering Lab importiert die angeblich weichere Teldec-Preßmasse, während Mobile Fidelity mit dem „härteren" Super-Vinyl von JVC pressen läßt. Gibt es da meßbare und hörbare Unterschiede? Das Rausch- und Resonanzverhalten soll ein unterschiedliches sein.

● Das sind keine Mythen, sondern Tatsachen. Im Vergleich zu der Preßmasse, die JVC für uns benutzt, ist das Teldec-Vinyl entschieden weicher, und die Resonanz zwischen dem Kunststoff und der Abtastnadel liegt tiefer – bei 33⅓ U/min bei etwa 15 kHz und bei 45 U/min etwas über 20 kHz.

Ich kenne amerikanische Preßmassen sehr gut und fand heraus, daß die in der Rille modulierte 30-kHz-Trägerfrequenz bei CD-4-Platten bei amerikanischen Platten sehr viel schneller verschliffen wurde als bei japanischen Pressungen.

Wenn man eine amerikanische CD-4-Platte zehnmal abspielte, war das Signal von der Trägerfrequenz um 10 dB niedriger als am Anfang. CD-4-Platten von JVC kann man mehr als hundertmal spielen, und dann ist die Trägerfrequenz nur um 3 dB niedriger geworden.

Was die Verschleiß-Charakteristika und die Fähigkeit, hohe Frequenzen über lange Zeit zu konservieren, angeht, so kann über die Unterschiede zwischen den verschiedenen Masserezepten gar nicht gedeutelt werden, sie sind einfach da.

Wir haben von der Victor Company in Japan einige Testpressungen von der *1812 Ouvertüre* machen lassen. Die waren zwar vom Rillengeräusch her zu schlecht, und darum haben wir nie die endgültige Pressung dort fertigen lassen. Aber ansonsten war der Sound um einiges besser. Diese Klarheit besitzt die Teldec-Pressung einfach nicht.

Glauben Sie, daß die Analogtechnik bald tot sein wird?

● Nein, sie wird sich nicht wie ein alter Gaul hinlegen und an Altersschwäche sterben. Mit der analogen Plattenrille werden wir noch lange leben, und die Technik wird auch weiter verbessert werden.

Ob das bei den immer schärferen Umweltschutz-Bestimmungen möglich sein wird, weiß ich nicht. Vinylchlorid soll krebserzeugend sein. Aber verdammt noch mal, woraus sollen wir denn Platten pressen, Erdnußbutter und Zeitungspapier?

Für Ford und General Motors wäre es vergleichsweise viel einfacher, kleinere und besser Benzin sparende Autos zu bauen, als es einer Plattenfirma möglich ist, bessere Pressungen zu produzieren.

Schauen Sie sich doch nur die Situation bei Lackfolien an, die ist doch schrecklich. Vielleicht sollten wir wieder anfangen, Wachs-Folien zu schneiden, wenn das praktikabel ist. Das werden wir möglicherweise auch machen. Aber wohin uns all das führt, werden wir sehen.

Stan Ricker

Stan Ricker hatte sich schon vor seinem Eintritt als Chefingenieur bei Mobile Fidelity Sound Labs im Jahre 1979 einen guten Ruf geschaffen – er war es, der die Half-Speed-Technik im JVC-Schneidezentrum zur Perfektion gebracht hatte.

Zuvor hatte er als Toningenieur bei Location Recorders, United Sound und Keysor Century gearbeitet.

Stan Ricker hatte Musikerziehung studiert und auch sieben Jahre als Musikerzieher gearbeitet. Während der letzten beiden Jahre seiner pädagogischen Laufbahn begann er sich für die Arbeit des Toningenieurs zu interessieren und wechselte bald in dieses Fach über.
In dieser Zeit hatte er auch Baß bei Stan Kenton und Doc Severinson gespielt und ist auch heute noch als Bassist bei verschiedenen Gruppen seiner Liebe zur Musik treu.

Höchste Klangqualität verpflichtet

Interview mit Gary Giorgi

Zunächst einmal möchte ich eine ganz dumme Frage stellen: Wenn Sie Schallplatten abhören, müssen Sie zwangsläufig ein ganzes System von Komponenten „mithören", angefangen vom Tonabnehmer bis hin zu Ihren Lautsprechern, die in einem akustisch spezifischen Raum stehen.

Ich möchte behaupten, daß eine Schneidanlage exakter arbeitet als Ihre Lautsprecher. Wie ziehen Sie die Qualitäten der Wiedergabeanlage mit ins Kalkül, wenn Sie die Überspielqualität eines von Ihnen gemachten Schnitts beurteilen wollen?

● Okay, das ist zugegeben ein Problem. Diese Firma mit ihrem Anspruch zu gründen, wäre unmöglich gewesen, wenn ich nicht schon zwanzig Jahre lang Erfahrungen gesammelt hätte mit Elektronik, Wandlern und Klängen. Unmöglich!

In diesen zwanzig Jahren habe ich die Entwicklung der Technologien als Hi-Fi-Hobbyist verfolgt und fand heraus, daß bei der Schallplatte eine ganze Reihe von Dingen allein schon durch extrem sorgfältige Fertigungsprozesse verbessert werden konnte. Damit will ich nicht sagen, daß ich über *die* perfekte Abhöranlage verfügen würde. Aber im Lauf der Zeit stellte ich eine zusammen, welche die *Mängel* des Programm-Materials eindeutig hörbar machte.

Um meine Frage zu spezifizieren: Sie haben auch keine besseren Tonabnehmer als ich, und mir sind die besten derzeit angebotenen Abtaster ausnahmslos bekannt. Eine Zeitlang benutzten Sie für Monitorzwecke beispielsweise das Fidelity Research MC-201, von dessen Qualitäten Sie laut Anzeigen des US-Importeurs so überzeugt waren. Ich kenne aber mindestens ein halbes Dutzend Tonabnehmer, die exaktere und klangneutralere Wandler sind.

● Wir könnten uns jetzt sehr zu streiten beginnen und mit der Frage anfangen, welches die restlichen Komponenten Ihrer Wiedergabe-Anlage sind. Wir – Stan Ricker und ich – benutzten das MC-201, weil es uns innerhalb unserer Anlage die auf der Platte gespeicherte Information sehr gut reproduzierte.

> „Die Kommerzialität einer Aufnahme ist für mich weder der erste noch der wichtigste Aspekt. Zunächst einmal muß ich immer beurteilen, wie gut die Aufnahme unter musikalischen Gesichtspunkten ist . . ."

Es kommt auf die exakte Abstimmung von Wandler und Vor-Verstärker an, und ich stimme Ihnen zu, wenn Sie behaupten, daß es ein halbes Dutzend oder mehr Tonabnehmer gibt, die in Verbindung mit anderem Equipment besser arbeiten. In unserer Wiedergabekette war das MC-201 das beste.

Die derzeit besten Platten?

Sie treten mit dem Anspruch auf, die Half-Speed-Master-Pressungen des Mobile Fidelity Sound Lab seien derzeit die besten Platten, die man kaufen könne, und in einem Vorgespräch sagten Sie, Ihre Firma sei nicht im kommerziellen Musikbusiness, Ihr Geschäft sei der optimale Klang. Worauf gründet Ihr Selbstbewußtsein?

● Wir benutzen ausschließlich die originalen Mutterbänder, die für uns die vom Künstler so und nicht anders gewollten „Werke" sind, wenn Sie so wollen. Was auf diesen Master Tapes an Information gespeichert ist, transferieren wir so exakt wie überhaupt möglich auf die Lackfolie. Dann kümmern wir uns mit penibelster Sorgfalt um sämtliche weiteren Fertigungsprozesse, von den galvanischen Prozessen angefangen bis hin zu der Frage, wie die fertigen Platten verpackt und transportiert werden sollten, um den Käufer in perfektem Zustand zu erreichen.

Jedem Detail wird größte Beachtung geschenkt, und wir lernen bei der Herstellung jeder neuen Platte noch dazu. Mich interessiert zunächst gar nicht, wie viele Platten wir verkaufen, dafür ist eine andere Abteilung zuständig. Die reden mir nicht in mein Arbeitsgebiet rein, und ich übernehme nicht deren Funktion.

Alles, was mich interessiert, ist die technische Qualität des fertigen Produkts.

An Kommerz uninteressiert

Achten Sie bei der Auswahl der Aufnahmen nicht darauf, wie verkäuflich und kommerziell sie sind?

● Ich will nicht leugnen, daß ich auch daran denke; aber die Kommerzialität einer Aufnahme ist für mich weder der erste noch der wichtigste Aspekt. Zunächst einmal muß ich immer beurteilen, wie gut die Aufnahme unter musikalischen Gesichtspunkten ist, und dann muß ich herausfinden, in welchem Zustand sich das Mutterband technisch gesehen befindet. Beides muß gut sein.

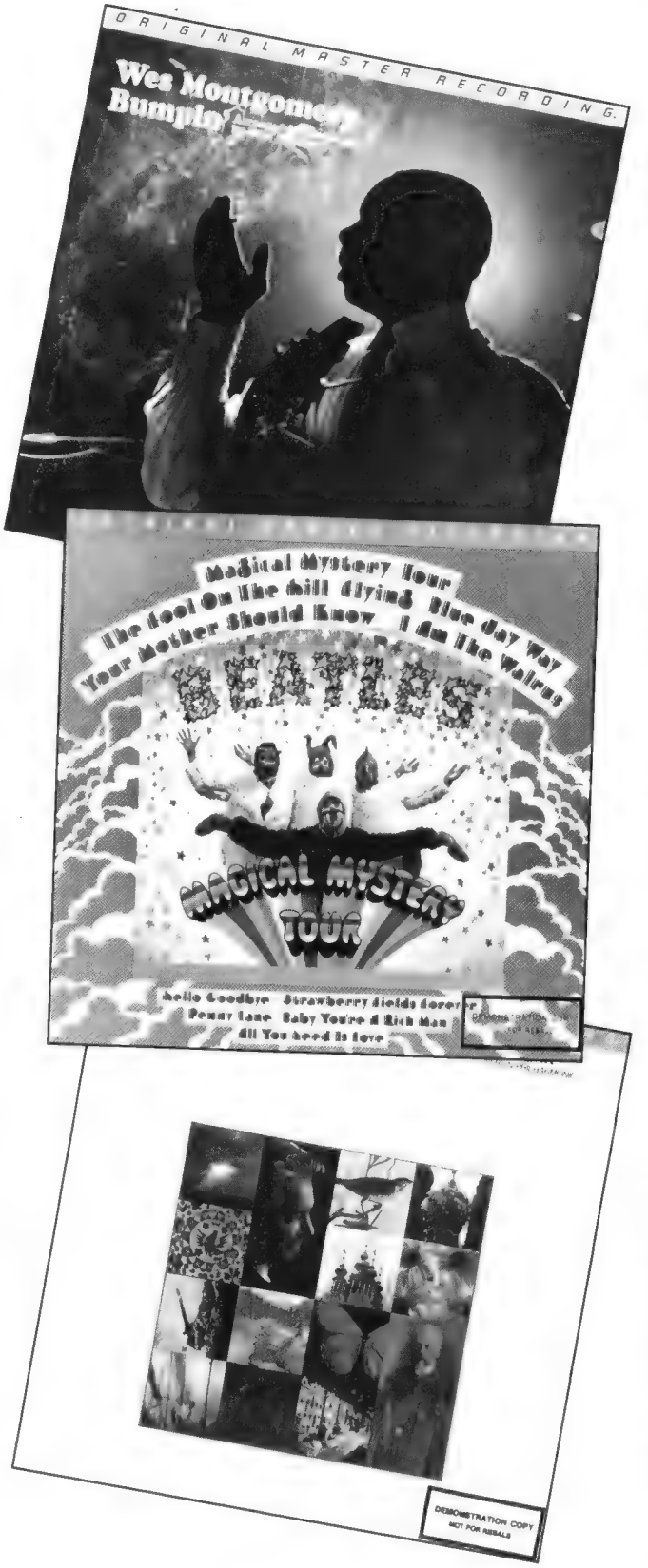
Ich kann Ihnen verraten, daß wir in den letzten drei Jahren zehn oder zwölf der spektakulärsten Bestseller der Plattengeschichte nicht in unser Programm aufnehmen konnten, weil die Mutterbänder sehr schlecht klangen! Wir hätten ein tolles Geschäft mit den „audiophilen" Pressungen machen können, aber Stan Ricker und ich waren der Meinung, daß uns das am Ende mehr geschadet als genutzt hätte. Die Master Tapes waren für unsere Ansprüche einfach zu schlecht.

Wir haben das einmal gemacht mit der Karajan-Einspielung der „Pathétique" von Tschaikowsky (MFSL 1-512). Das Band kam aus Deutschland per Kurier über London, und als wir es zum erstenmal abhörten, glaubten wir, die Verzerrungen in den Crescendi seien gerade noch akzeptabel. Aber ein Band von dieser Qualität würde ich heute nicht mehr akzeptieren.

Sie müssen auch mit der Tatsache leben, daß aus bestimmten musikideologischen Gründen der Standard von Rock- und Pop-Aufnahmen – und die bringen ja der Industrie immer noch das meiste Geld – in den letzten Jahren generell wieder gesunken ist. Sehr viele Produktionen aus dieser Zeit kommen also für Ihre Firma gar nicht in Frage.

● Das betrachte ich als nicht so kritisch für uns. Wer unsere Platten kauft, interessiert sich nicht so sehr für die aktuellsten Pop-Moden, sondern möchte einen hohen Stand an technischer Perfektion genießen.

In der Klassik und im Jazz hat man in den letzten Jahren keine Abstriche bei der Aufnahmequalität gemacht, und es gibt immer noch eine ganze Reihe guter Rock-Aufnahmen. Im übrigen verfügen wir schon über Lizenzen von Aufnahmen aus den letzten zwölf bis fünfzehn Jahren, so daß es für uns noch lange keinen Mangel an gutem Programm-Material geben wird.



Drei neue Mobile-Fidelity-Produkte: ältere Aufnahmen in konkurrenzloser Fertigungsqualität.

Lange Experimentierphase

Eine ganze Reihe von Firmen versuchen sich derzeit wieder mit Half-Speed-Überspielungen. Das durchgängig beste Endprodukt lieferte dabei nach weithin übereinstimmender Kritikermeinung immer wieder Mobile Fidelity Sound Lab. Wieviel Forschungsaufwand mußten Sie treiben, um zu dem Qualitätsstandard zu kommen, an dem Sie im Moment angelangt sind?

● Das war eine Frage des Experimentierens mit verschiedensten Möglichkeiten. Wie Sie wissen, ist Half-Speed-Überspielung nichts Neues. Die Decca ist erst 1968 davon abgegangen, und für den Schnitt von CD-4-Platten war wegen der 30-kHz-Trägerfrequenz Half-Speed-Technik sowieso nö-

Das Letzte aus dem Band herausholen

> „Sie würden es nicht für möglich halten, mit was für schlecht justierten Geräten oft in professionellen Studios gearbeitet wird!"

tig. Wir begannen also dort, wo die Decca- und die CD-4-Technik aufhörte.

Um erneut Überspielungen bei halber Geschwindigkeit machen zu können, mußten wir verschiedene Dinge berücksichtigen:

Zunächst einmal hatten wir es fast durchweg mit dolbysierten Bändern zu tun, also schauten wir sehr genau die Dolby-A-Schaltung und die möglichen negativen Einflüsse an, die sie haben konnte.

Wir untersuchten die Wiedergabeverstärker in den Bandmaschinen, die Tonköpfe, die in den Konsolen verwendete Elektronik, die Schneidverstärker und Schneidköpfe. Uns interessierte, was diese Komponenten *falsch* machen konnten beim Informations-Transfer vom Mutterband auf eine Lackfolie.

Fast alle von den Herstellern gelieferten Apparaturen, angefangen von Dr. Dolbys Erfindung bis zu den Schneidverstärkern, wurden von uns gründlich modifiziert. Alle Limiter und die Phase drehenden Innereien der Konsole wurden sofort rausgeschmissen.

Die Resonanz des Schneidkopfs wurde von uns optimaler bedämpft, und wir benutzen Schneidstichel mit einer Schliff-Geometrie, die dem des CD-4-Stichel ähnlich, aber nicht identisch mit ihm ist. Das ganze war ein Lernprozeß, bei dem man nur durch Ausprobieren neue Erkenntnisse gewann.

Sie benutzen ausschließlich die originalen Mutterbänder zum Schneiden. Welchen Problemen sind Sie dabei begegnet?

● Sprechen wir doch zuerst von den Vorteilen! Bei jeder Kopie handelt man sich zumindest einmal ein 3 dB größeres Modulationsrauschen ein. Und bei jeder analogen Band-zu-Band-Überspielung erhält man Phasenverschiebungen, die letzten Endes die klangliche Abbildung des musikalischen Geschehens beeinträchtigen. Einfach gesagt: Kein Foto kann so exakte Abbildung darstellen wie der direkte Blick auf die Sache, die fotografiert wurde.

Beim Kopieren von Mutterbändern kommen weitere Probleme hinzu: Fehler oder Ungenauigkeiten beim Einmessen der Geräte, menschlicher Irrtum, Fehlfunktionen der Equipments und andere Punkte.

Aus all dem resultiert eine Kopie, die unmöglich so gut sein kann wie das originale Master Tape. Sie würden es nicht für möglich halten, mit was für schlecht justierten Geräten oft in professionellen Studios gearbeitet wird!

Aber Probleme gibt es auch beim originalen Mutterband. Da können sich Klebestellen gedehnt haben, und magnetische Verluste bei der Archivierung können zu Verlusten im Hochtonbereich führen. Wie groß diese Verluste sind, kann man nicht allgemein quantifizieren. Das hängt sehr stark vom verwendeten Bandmaterial, vom Alter der Aufnahme, von der magnetischen Remanenz und vom aufgezeichneten Pegel ab. Auch die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit, bei der ein Band aufbewahrt wird, spielt eine Rolle.

Als Lizenznehmer haben wir natürlich auf die technische Qualität, in der wir das Mutterband geliefert bekommen, keinen Einfluß. Aber man erlaubt uns zum Beispiel, das Band zu „reparieren", wenn sich Klebestellen gedehnt haben oder das Band gar reißt an Schnittstellen.

Vielfache Modifikation notwendig

Sie legen Wert auf die Feststellung, daß praktisch alle Geräte, die Sie für Half-Speed-Mastering benutzen, wesentlich modifiziert wurden und gegenüber herkömmlichen Überspielanlagen eine weit höhere Qualität aufweisen. Welche Modifikation nahmen Sie vor?

● Zunächst einmal ließen wir uns die gesamte Elektronik in der Konsole für unsere Zwecke sozusagen maßschneidern von einem Spezialisten, der hier im San Fernando Valley wohnt. Er hatte vorher für JVC die Elektronik für deren CD-4-Apparaturen entwickelt.

Was wir an der Dolby-A-Schaltung änderten, mag ich Ihnen nicht erklären, weil das eines unserer Betriebsgeheimnisse ist. Nur soviel kann ich sagen: Wir erzielten durch die Modifikationen einen glatten Frequenzgang von 3 Hz bis über 40 kHz.

Die harmonischen Verzerrungen 3. Ordnung wurden um 20 dB reduziert. An den Schneidverstärkern von Ortofon, die für diese Zwecke unserer Meinung nach die besten sind, werden wir dieses Jahr noch einige Veränderungen vornehmen. Falls die Resultate überzeugend ausfallen, kann ich Ihnen sagen, was wir gemacht haben werden.

Den Schneidkopf haben wir zusätzlich massebedämpft, um „ringing"-Effekte zu reduzieren und unkontrollierte Auslenkungen besser in den Griff zu bekommen. Wenn die Rille in der Lackfolie somit exakter geschnitten wird, hört man auf der Platte auch räumlich-dreidimensionaler das, was auf dem Master konserviert ist.

Bei Halbierung der Überspielgeschwindigkeit ergeben sich aber doch Probleme im Baßbereich, was Phase, Kopfspiegelresonanzen und damit verbundene Dinge angeht.

● Okay, die haben wir noch nicht hundertprozentig in den Griff bekommen. Wir haben unsere Studer A 80 mit anderer Elektronik und speziellenTonköpfen ausgerüstet, so daß Phasenverschiebungen im Tieftonbereich noch meßbar, aber sicher nicht mehr hörbar sind.

Daß wir die Neumann-Apparatur gegen die Ortofon-Geräte auswechselten, hat ähnliche Gründe. Die Ortofon-Anlage produziert beim Überspielen nicht diesen 1-kHz-Peak, den die Neumann-

Komplette Überspielanlage: Modifizierte Bandmaschine von Studer, Überspiel-Elektronik und Schneidmaschine

Apparatur bringt. Diese leichte Resonanzüberhöhung mag vielen, auch geschulten Ohren von Schallplatten her als normal erscheinen, weil man sich an sie gewöhnt hat.

Wir experimentierten bei einer ganzen Reihe von Schnitten mit beiden Apparaturen, und ich muß sagen, daß mich bei Vergleichen die hörbare Überhöhung bei 1 kHz immer mehr irritierte. Konsequenterweise benutzen wir jetzt das Ortofon-Equipment.

Saftige Bässe erwünscht

Mikroskopische Untersuchungen haben ergeben, daß auf einigen direktgeschnittenen Platten von Crystal Clear Records Orgeltöne von 16 Hz aufgezeichnet sind. Könnten Sie solch tiefe Frequenzen auch mit der Half-Speed-Methode in die Rille schneiden? Kommen solche Frequenzen auf den Mutterbändern überhaupt vor?

● Das bezweifle ich stark. Die meisten Toningenieure schneiden den Frequenzbereich steilflankig bei 30 Hz ab, viele sogar noch weit höher bei 60 oder 80 Hz! SQ-codierte Quadro-Aufnahmen wurden fast immer zwischen 70 und 90 Hz im Frequenzbereich beschnitten, denn das SQ-Matrix-Format mag nun mal tiefe Frequenzen nicht, und Platten von SQ-codierten Bändern zu schneiden, ist eindeutig schwieriger.

Wir haben beispielsweise mit einer so codierten Klassikaufnahme experimentiert und entzerrten beim Schneiden um +25 dB bei 50 Hz, um richtiges Baßfundament hinzuzufügen. Es war einfach nicht möglich, wir haben die Platte nie veröffentlicht.

Die meisten Pop-Produzenten lieben eine saftige Baßanhebung bei 120 bis 150 Hz, weil ihnen das einen „knackigen" Sound liefert. Was darunter passiert, interessiert sie höchstens beiläufig. Mit wirklich tiefem Baßfundament hat man es nur bei wenigen Rock-Aufnahmen zu tun. Ich persönlich würde Pop-Aufnahmen um +2 bis +3 dB bei 32 Hz entzerren, um Raum und Luft zu schaffen für das, was sich bei solcher Musik im Baßbereich abspielt.

Der Begriff „audiophil" in Verbindung mit Schallplatten ist im letzten halben Jahr bei manchen Kritikern und Käufern schon wieder in Verruf gekommen, um nicht zu sagen ein Schimpfwort geworden. Denn unter diesem Schlagwort wurden seit geraumer Zeit zu viele Platten von höchst mittelmäßiger oder durchschnittlicher Fertigungsqualität verkauft. Was sagen Sie – bei Ihrem Anspruch! – zu diesen Vorwürfen, die man immer häufiger hören kann.

● Ich stimme Ihnen zu. „Audiophil" ist ein Modewort geworden, mit dem man möglichst profitabel ein Produkt an den Mann bringen will.

Das Letzte aus dem Band herausholen

Vor einiger Zeit waren das die „picture discs" und dann die 30-cm-LPs, die man mit 45 U/min abspielen muß. Heute soll der Begriff „audiophil" Platten verkaufen. Geschäft ist Geschäft.

Als ich damit anfing, Half-Speed-Master-Platten zu machen, hatte ich den Wunsch, endlich Pressungen zu Hause spielen zu können, die ein exakteres Duplikat der Mutterbänder meiner Lieblingsplatten sein sollten. Selbst wenn wir diese Idee nie zu einem Geschäft gemacht hätten, dann hätte ich immer noch mein privates Vergnügen an diesen Half-Speed-Überspielungen gehabt.

Platte besser als Mutterband

Wie verschlechtert sich die Qualität von Mutterbändern im Lauf der Jahre? Als wir zum erstenmal miteinander sprachen, erwähnten Sie, daß eine Half-Speed-Überspielung, die Sie von dem Album *Music From Big Pink* von der Band gemacht hatten, besser klang als das Mutterband selbst bei normaler Abspielgeschwindigkeit. Wie soll das möglich sein?

● Mit dem Alter des Mutterbandes hat das nichts zu tun. Die Arbeit an der Überspielung von *Big Pink* begann vor anderthalb Jahren. Die ersten Testpressungen klangen sehr gut, aber ich hatte das Gefühl, daß noch mehr rauszuholen war.

Dann modifizierten wir unsere Bandmaschine, und als wir die damit gemachte Überspielung abhörten, klang sie um Klassen besser. Tatsache war wirklich, daß die bei halber Geschwindigkeit geschnittene Platte besser klang als das Master Tape bei normaler Geschwindigkeit. Und das ist möglich!

Wenn man ein Band bei halber Geschwindigkeit spielt, hat man weniger „ringing" und Phasenverzerrungen, und was man dabei in die Lackfolie schneidet, klingt besser. Das ist nicht immer der Fall, aber kann der Fall sein. Für mich war das eine ganz neue Hörerfahrung. Der Wiedergabekopf „liest" die auf dem Band gespeicherte Information bei halber Geschwindigkeit offenbar exakter.

Trotzdem sind die geometrischen (=quadratischen) Verzerrungen der Tonrille ein unvermeidliches Faktum.

● Davon sollte hier nicht die Rede sein. Die hörbaren Vorzüge sind trotzdem erheblich.

Als Hersteller haben Sie dieselben Probleme mit der Lackfolien-Qualität wie alle Plattenfirmen. Welche Erfahrungen haben Sie da gemacht?

● Sie haben recht, die Qualität der Folien schwankt immer wieder. Im Frühling sind die Lackfolien merkwürdigerweise besser als im Herbst.

Das hat nichts mit Voodoo-Zauber, sondern mit den Bedingungen zu tun, unter denen die Folien während der verschiedenen Jahreszeiten gemacht werden. Die Luft ist einfach sauberer im Frühling, die Luftfeuchtigkeit für die Herstellung optimaler. Wenn wir im Frühling

„Im Frühling sind die Lackfolien merkwürdigerweise besser als im Herbst. Das hat nichts mit Voodoo-Zauber zu tun . . ."

produzierte Folien im Sommer schneiden, reklamieren wir nur 20 von hundert als mangelhaft. Als wir im Winter gemachte Lackfolien schneiden wollten, ließen wir 80 Prozent zurückgehen! Und das nur aufgrund visueller Inspektion.

All die anderen Probleme (schlecht ausgegaste Folien mit eingeschlossenen Luftbläschen oder Fremdpartikeln) führen dann normalerweise zu einer noch höheren Reklamationsquote.

Bei Capitol experimentiert man seit langem mit den verschiedensten Lack-Zusammensetzungen sehr intensiv. Im letzten Frühjahr fand man ein Masserezept, nach dem man hundert Folien herstellte. Irgendwie wurden die in einem Schrank vergessen.

Als man sie zufällig wiederfand und einige Probeschnitte machte, verschlissen diese Folien alle Schneidstichel, schon bevor eine einzige Seite geschnitten war. Wir benutzten probeweise eine dieser Folien für Überspielung bei *halber* Geschwindigkeit, und der Klang, der dann runterkam, war einfach phantastisch! ! ! Für eine 1:1-Überspielung waren die Folien völlig unbrauchbar, für unsere Zwekke dagegen hervorragend.

Leider haben wir alle diese Folien jetzt aufgebraucht, und niemand weiß bei Audiodisc mehr, wie das Masserezept genau war. Im Moment experimentieren wir mit einer Art Wachs-Masse, die eigentlich mehr seifenartige Charakteristik hat.

Leider ist das Grundmaterial dafür nur schwer zu beschaffen, weil man es vornehmlich in der DDR findet. Wir werden sehen, was sich damit an Lackfolien produzieren läßt.

Nicht gerade die lautesten

Aber auch Sie wechseln Ihre Lackfolien-Lieferanten dauernd je nach Qualität des Angebots?

● Ja, wie jeder in diesem Geschäft.

Viele Ihrer Platten sind mit niedrigerem Pegel geschnitten als die entsprechenden der führenden Plattenkonzerne. Gibt es nach Ihrer Erfahrung einen optimalen Kompromiß zwischen möglichst hohem Störabstand vom Rillengeräusch und exaktest kontrolliertem Schnitt der Rille?

Zu hoher Schneidpegel bringt offenbar nicht nur Abtastprobleme und damit hörbare Verzerrungen, sondern auch einen Verlust an Definition des Klangbilds.

● Ja, einen solch optimalen Kompromiß gibt es, aber da sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Wenn man mit niedrigerem Pegel schneidet, als das die Plat-

tenindustrie derzeit favorisiert, und schon bei Lackfolien und Preßmasse einen höheren Standard ansetzen kann, kann man die Verzerrungen durch breite Baßmodulationen und hohe Schnellen deutlich verringern.

Weil wir Musik nicht bis in die innerste mögliche Rille schneiden, haben wir mit solchen Verzerrungen, die dort entstehen, auch weniger Probleme. Für die Vorschub-Steuerung haben wir uns einen Computer bauen lassen, der um ein Vielfaches besser ist als der des Neumann VMS 80.

Haben Sie jemals die theoretische Grenze des möglichen Störabstands einer analogen Plattenrille gemessen?

● Nein, aber Versuche, die wir in dieser Richtung machten, zeigen mir, daß die maximal mögliche Dynamik der Schallplatte noch gar nicht erreicht ist.

Die jetzt ausprobierten Digitalsysteme bieten eine Dynamik von rund 90 dB, das von uns entwickelte hat eine Dynamik von 104 dB. Wenn wir im Frühsommer 1981 über eine entsprechende Schneidanlage verfügen, werden wir ausprobieren, welche Dynamik man wirklich in der analogen Rille unterbringen kann.

Bisher hat das einer mal versucht, und das war unser Schneidingenieur Stan Rikker mit der Überspielung der *1812 Ouvertüre* für Telarc. Das ist nicht vollkommen gelungen, aber auch nicht so mißlungen, wie manchmal behauptet wird. Er zerstörte den Schneidkopf bei dieser Überspielung, aber darüber wird Stan Ihnen sicher mehr erzählen können.

Platten für 400 Millionen

Warum benutzt die Industrie kein Kompandersystem für die Encodierung des Signals in der Tonrille, anstatt nach immer besseren Masserezepten zu fahnden?

● Jedes Kompandersystem verfälscht irgendwie den musikalischen Gehalt, dbx genauso wie Dolby oder High Com. CBS bringt jetzt eine Kompandermethode raus, für die man angeblich keinen Decoder beim Abspielen der Platte braucht, durch die man aber den Störabstand deutlich verbessern kann, *wenn* man einen Decoder benutzt.

Ob es ihnen gelingt, das System weltweit zu vermarkten, weiß ich nicht. Ich finde, daß jedes Kompandersystem mit Mängeln behaftet ist. Und die Plattenindustrie will kein solches System einführen.

Auf der Welt stehen 400 000 000 Plattenspieler. Es wäre unrealistisch, von diesen 400 Millionen Menschen zu verlangen, sie sollten jetzt einen zusätzlichen Decoder für 100 bis 200 Dollar kaufen.

Warum schafft es diese Industrie nicht, in der Massenfertigung eine durchschnittliche Qualität von 60 bis 70 dB Störabstand zu bieten? Für den größten Teil der Menschheit würde sich dann die Anschaffung eines Digital-Plattenspielers und digital codierter Software erübrigen.

● Das sehe ich anders. Wenn Sie recht hätten, dann hätte man das Automobil nicht erfinden müssen. Statt dessen hätte man ein besseres Heu an das Pferd verfüttern müssen, damit es den Wagen schneller zieht. Aber das geht nun mal nicht. Technologien entwickeln sich ständig, und solange es wirtschaftlich vertretbar ist, wird man mögliche Technologien auch in die Praxis umsetzen.

Gibt es das optimale Schneidstichel-Material?

● Stan Ricker kann diese Frage sicher besser beantworten. Nach meiner Erfahrung ist die Lebensdauer eines Diamant-Stichels vielfach länger, aber er schneidet keine so absolut glatte Rille wie ein Saphir-Stichel.

Fortsetzung auf Seite 32

Carmina Burana:
perfekte Überspielung einer Aufnahme von 1975.

Gary Giorgi

Schon in den Tagen seiner High-School-Zeit tat sich Gary Giorgi als Multiinstrumentalist in mehreren Bands hervor.
Die Faszination der Musik und deren Präsentation brachte ihn auch zu seiner ersten Anstellung als „Musikzusammensteller" bei einem kleinen Radiosender in Arizona. Sein weiterer Berufsweg führte ihn zum Programm- und Musikdirektor bekannter Radiostationen im Raum von San Francisco bis zu einem Abstecher als Moderator für den Sender der US-Streitkräfte in Korea während des Korea-Krieges. Als Hi-Fi-Freund der ersten Anfänge sah er auch bald die Notwendigkeit hochwertiger Schallplatten, als nämlich die Qualität der Hardware der der Software überlegen wurde.
Ein zufälliges Treffen mit Brad Miller, dem Eigentümer der Mobile Fidelity Sound Labs, brachte die Einführung der „Original Master Recordings"-Serie, die vom hohen technischen Know-how von Brad Millers Schallplattenfirma und von dem hohen technischen und musikalischen Anspruch Gary Giorgis zeugt.
Heute ist Gary Giorgi Vizepräsident der Produktentwicklung der Mobile Fidelity Sound Labs und ist für die Forschung und Weiterentwicklung zuständig.

Revox tangential... einfach genial!

NEU
und hochentwickelt
von
STUDER REVOX

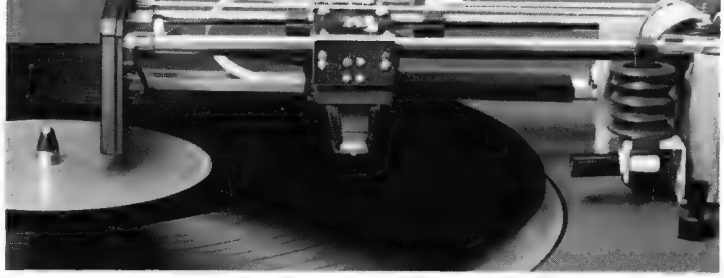
Im Blickpunkt:
Der neue, attraktive
Tangential-Plattenspieler Revox B795.

STUDER REVOX

Spitzenklasse.

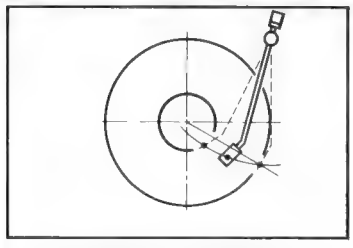
Zu einem Preis, der aufhorchen lässt!

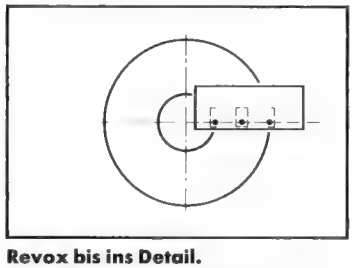
Der Siegeszug der Tangential-Plattenspieler von Revox geht weiter. Ab sofort in doppelter Ausführung!



Revox B790: Hochklassige Spitze ... ... ausser im Preis: Revox B795.
Der neue, weiterentwickelte Plattenspieler Revox B795 besitzt praktisch alles, was den weltweiten Erfolg des Revox Tangential-Plattenspielers B790 ausmacht:
- Den ultrakurzen LINATRACK® Tangential-Tonarm
- Die präzise Tonarm-Nachführung mit Servo-Elektronik
- Die skatingfreie, spurtreue Abtastung
- Die minimalsten Spur-Fehlwinkel.

Warum keine Skating-Kompensation, keine nennenswerten Spurfehlwinkel? – Der Ankerpunkt des ultrakurzen Tangential-Tonarms liegt nicht – wie beim herkömmlichen Plattenspieler – auf dem Chassis, sondern im Schwenkarm direkt über der Platte. Der Tonarm wird nämlich – ähnlich wie die Laufkatze eines Krans – auf einem schienengebundenen Schlitten vom äusseren Plattenrand gegen die Plattenmitte geführt; der Abtastwinkel bleibt von A–Z optimal.





Revox bis ins Detail.
- Quarzgesteuerter Direktantrieb mit langsamdrehendem MDD-Motor (Magnetic Disc Drive), von STUDER REVOX entwickelt und gebaut.
- Drehzahl 33/45 U./Min., Genauigkeit ±0,01%, Synchronanzeige durch Leuchtfeld.
- Tonhöhenschwankungen: besser als 0,05% (bewertet)
- Rumpelgeräuschspannungsabstand: besser als 68 dB (DIN 45539B)
- Absenkung: Elektronisch gesteuerte Tonarmsenkung, pneumatisch gedämpft.
- Stummschaltung: Bis zum Aufsetzen des Tonabnehmers.
- Einzigartiger Schutz von Tonabnehmer und Platten.

Weil man den B795 mit dem kleinen Finger bedienen kann, wird er die kostbaren Schallplatten auch noch nach Jahren rein und unzerkratzt erklingen lassen.
Sein ausserordentlicher Bedienungskomfort erfreut jeden Musikfreund – der B795 besitzt nichts von alledem, was das HiFi-Plattenhören fast zur Wissenschaft macht:
- Keine Rädchen, Skalen, Antiskating-Mechanismen, denn wo keine Skatingkräfte entstehen, gibt es auch nichts zu kompensieren.
- Kein kniffliges Aufsetzen, keine bangen Sekunden, bis die Platte spielt: Schwenkarm und elektronische Steuerlogik besorgen alles rasch und präzis.
- Keine Schäden durch Fehlmanipulation, Erschütterungen oder ungelenke Hände – der Tonarm braucht nie berührt zu werden.

Einfach und bedienungsfreundlich
Platte auflegen, Schwenkarm über die Platte drehen, Absenktaste antippen – fertig. Ein Leuchtfeld zeigt an, wenn die gewählte Drehzahl quarzgenau synchronisiert ist. Alle Bedienungselemente für Laufwerk- und Tonarmsteuerung sind auch bei geschlossener Abdeckhaube zugänglich. Die pultförmige Anordnung erleichert Einblick und Bedienung.

Revox B795.
Musik für Anspruchsvolle.

Gutschein für neueste Revox Dokumentation

Bitte an die Landesvertretung einsenden. 25–7

Vorname, Name: _____

Strasse, Nummer: _____

Postleitzahl, Ort: _____

WILLI STUDER GmbH, Talstrasse 7, D-7827 Löffingen, Hochschwarzwald
REVOX ELA AG, Althardstrasse 146, CH-8105 Regensdorf-Zürich

STUDER REVOX

Das Letzte aus dem Band herausholen

Fortsetzung von Seite 29

Das Rillenrauschen ist beim Schnitt mit Diamant-Stichel etwas höher.

Wie ich höre, hat man bei Telefunken eine Methode gefunden, Folien aus Kupfer mit einem speziellen Stichel zu schneiden. Aber der ist noch nicht erhältlich. Wenn die Information zutrifft, wäre das der beste Stichel.

Nur ein Viertel der Leistung notwendig

Die Hersteller der Schneidverstärker behaupten, daß bei weitem ausreichende Leistung für einen einwandfreien Schnitt zur Verfügung steht. Ist das nach Ihrer Erfahrung korrekt?

● Ich glaube, das kann man so eindeutig nicht sagen. Ich halte die Neumann-Verstärker für nicht so effizient wie die Ortofon-Verstärker. Was nichts mit der absoluten Leistungsangabe zu tun hat. Das Neumann-System verbraucht schon mehr Leistung für Feedback und Kontrolle des Schneidstichels, darum muß dessen Leistungsreserve von vornherein größer sein als bei der Ortofon-Apparatur.

Wir haben auch die Reserven bei den Neumann-Maschinen, die wir bis vor einem Jahr benutzten, nie völlig ausnützen müssen, denn bei Half-Speed-Überspielung benötigt man nur ein Viertel der Leistung von normalem Schnitt.

Neumann- und Ortofon-Schneidkopf sind im Aufbau unterschiedlich. Sie behaupten, das Resonanzverhalten der beiden Köpfe sei unterschiedlich gut.

● Ja, beim Neumann SX 74 tritt ein „peak" auf, der dem Klang bei 1 oder 2 kHz eine leichte „Zischigkeit" hinzufügt. Im Gegensatz zu vielen Leuten mag ich das nicht, beim Ortofon-System tritt der Effekt nicht auf, und darum benutzen wir letzteres.

Ich vermute, diese „Zischigkeit" ist eine Funktion des Schneidkopfs und der Feedback-Schaltung. Die Schneidkopf-Resonanzen, die bei 17 kHz (Neumann) und 30 kHz (Ortofon) auftreten, interessieren uns nicht, weil wir bei halber Geschwindigkeit schneiden und damit die Resonanzstellen weit außerhalb des Hörbereichs liegen.

Sind die angebotenen Schneidverstärker so gut wie die besten Hi-Fi-Verstärker mit hoher Leistung?

● Das kann man nicht vergleichen. Ein Hi-Fi-Verstärker muß einen Lautsprecher betreiben, ein Schneidverstärker arbeitet an einer ganz anderen Last. JVC und Telarc haben versucht, einen der hierzulande polulärsten High-End-Verstärker für Schneidzwecke zu benutzen. Das hat nicht geklappt.

Ein solcher Hi-Fi-Verstärker – und viele werden neuerdings in Tonstudios benutzt – mag sich durch eine höhere Klangqualität auszeichnen, aber den totalen Dauerbetrieb überstehen die meisten nicht. Und mißbrauchen – was immer mal vorkommen kann – darf man sie schon gar nicht.

Bei einem professionellen Leistungsverstärker hat man weniger Klangqualität als vielmehr Leistung unter extremen Bedingungen und Zuverlässigkeit im Sinn.

„Pressungen in Amerika und großenteils jetzt auch in Europa sind so schlecht, daß die Industrie gewaltige Anstrengungen sowieso unternehmen muß, um den generellen Qualitätsstandard langsam wieder zu heben."

Eigentlich müßten Sie doch bei Half-Speed-Überspielungen größere Probleme mit sogenannten „Mitreißern" in der Rille haben.

● Ja, das stimmt, weil sich der Schneidstichel bei halbierter Überspiel-Geschwindigkeit nicht so rasch bewegt wie bei 1:1-Überspielung und darum winzige Partikel gerade bei ruhigen Musikpassagen länger am Stichel haften bleiben können.

Ich möchte ein Beispiel anführen. Der 3. Satz von Beethovens 9. Symphonie ist sehr lang und ruhig, und bei der Half-Speed-Methode dauert es doppelt so lange, diese Rille mit dem 3. Satz fehlerlos zu schneiden.

Als Stan Ricker den Schnitt in diesem Winter machte, war die Qualität der Folien wieder einmal nicht die beste. Er benötigte zwölf Folien, bevor er einen Schnitt ohne Mitreißer hatte! Daran sieht man, vor welche Probleme den Ingenieur die halbierte Überspielgeschwindigkeit gerade bei leisen Musikpassagen stellen kann.

Hohes Maß an Akzeptanz

Werden denn die geometrischen Verzerrungen durch die Half-Speed-Methode geringer? Das Mischprodukt aus k_2 von der Rille und k_3 vom Magnetband ist es doch, was nach Untersuchungen der Deutschen Grammophon den Klang aus der analogen Tonrille so lästig werden läßt.

● Ich finde, die Verzerrungen durch die Tonrille sind hörbar geringer. Okay, Mobile Fidelity hat auch seine Verächter und Leute, die unsere Platten nicht mögen – unter Hi-Fi-Freaks genauso wie innerhalb der Industrie.

Über die Gründe mag ich mich nicht näher auslassen. Aber unter den meisten Rezensenten und Käufern haben wir ein so hohes Maß an Akzeptanz gefunden, daß ich annehmen darf, der „Sound" unserer Platten ist für sie der dem Mutterband originalgetreuere und allgemein gesprochen der bessere, der „sauberere" und verzerrungsärmere.

Heute kann ich 1:1 überspielte Platten kaum noch hören. Irgend etwas stört mich fast immer. Früher hatte ich dem Neumann-Equipment die Schuld gegeben, d. h. deren Elektronik, dann wieder der „real-time"-Methode überhaupt. Aber es gibt immerhin etliche Direktschnitte, die in meinen Oh-

ren klanglich ganz hervorragend sind.

Das würde doch aber bedeuten, daß 1:1-Echtzeit-Überspielungen auch von höchster Qualität sein können, oder nicht?

● Oh, das habe ich vergessen, ich hätte das diesem ganzen Interview vorausschicken sollen:

80 bis 90 Prozent der Qualität, die wir mit der Half-Speed-Methode erreichen, beruhen *nicht* auf Halbierung der Überspielgeschwindigkeit, sondern darauf, daß wir erstens sämtliches Equipment modifiziert haben und daß zweitens bei halber Schneidgeschwindigkeit andere Probleme *nebenbei* gelöst werden, nämlich „ringing"-Effekte bei der Interaktion von Magnetband und Tonkopf und mögliches Clipping der Schneidverstärker bei sehr stark modulierten Passagen.

Wenn man jetzt überhaupt noch Eigenrumpeln bei unseren Platten hört, dann rühren die auf jeden Fall von den Lackfolien her und nicht vom Laufwerk der Schneidapparatur. Das Rumpeln des Motors, den JVC für seine sieben Schneid-Laufwerke gebaut hat, kann man weder messen noch hören.

Hohe Qualität in Massenfertigung

Ich höre, daß sich zumindest einige Firmen innerhalb der kommerziellen Plattenindustrie mit der Idee beschäftigen, zumindest ihre aufnahmetechnisch besten Produktionen von vornherein als Half-Speed-Überspielungen dem Verbraucher anzubieten und für diese ein paar Mark mehr zu verlangen. Wird Mobile Fidelity Sound Lab eines Tages überflüssig sein?

● Nein, ganz einfach deswegen, weil ich mir nicht vorstellen kann, daß die Konzerne eine so hohe Qualität in der Massenfertigung realisieren können wie wir. Sie haben viel zu viel Produkt, als daß sie sämtliche Aspekte der Plattenherstellung mit demselben Anspruch und derselben rigorosen Qualitätskontrolle realisieren könnten.

Jazz, „Klassik", Country: Für jeden Geschmack ist etwas dabei.

Pressungen in Amerika und großenteils jetzt auch aus Europa sind so schlecht, daß die Industrie gewaltige Anstrengungen sowieso unternehmen muß, um den generellen Qualitätsstandard langsam wieder zu heben. Aus Japan kommen derzeit die besten Pressungen.

Aber das Problem der Firmen dort ist wiederum, daß sie nur selten Zugang zu den originalen Mutterbändern ihrer amerikanischen oder europäischen Mutterfirmen haben.

Ich gebe zu, daß japanische Platten auch ein gewisser Mythos umgibt. Was dazu geführt hat, daß ganz normale Überspielungen, die oft sogar in New York gemacht wurden, von Japan aus betrügerischerweise als Half-Speed-Master-Pressungen exportiert werden!

Aber Sie lassen ja wohl auch gerade deswegen bei JVC in Japan pressen, weil dort nicht so strenge Gesetze herrschen bezüglich des VC-Gehalts in der Preßmasse wie in den USA und Europa?

● Ja, das stimmt, ein solches Gesetz gibt es in Amerika. Wir dürfen das möglicherweise krebserzeugende PVC zwar benutzen, aber nicht selber herstellen. Die JVC-Leute verraten uns nicht die Zusammensetzung der Preßmasse, mit der sie für uns arbeiten, und sie verkaufen uns auch nicht ihr PVC; sonst würden wir vielleicht hier pressen lassen!

Das „Super-Vinyl", das sie für uns benutzen, ist auch

Das Letzte aus dem Band herausholen

> „Wir machen keine absolut perfekten Platten, aber wir machen auch keine Kompromisse, wenn wir mögliche Verbesserungen herausgefunden haben."

nicht dasselbe wie das ihrer CD-4-Platten. Das hatte bei den ersten Testpressungen, die wir uns machen ließen, eine ausgeprägte Vinylresonanz um 7 kHz, was ich als einen hellen, etwas scharfen und „sandigen" Sound empfand.

Als wir deswegen im Mai 1977 bei JVC rückfragten, hatte man schon ein neues und besseres Masserezept gefunden.

Ich möchte noch einmal nachdrücklich betonen: Es kommt auf jedes einzelne Detail bei der Herstellung einer Platte an, von der Lackfolie und dem spezifischen Schliff des Stichels und der Schneidelektronik angefangen bis hin zur Verpackung und dem Transport des Produkts.

Wir machen keine absolut perfekten Platten, aber wir machen auch keine Kompromisse, wenn wir mögliche Verbesserungen herausgefunden haben.

Warum sind MFSL-Platten so exorbitant teuer in Deutschland? Trotz der offensichtlichen Überspiel- und Fertigungsqualität dürften die geforderten Preise nicht jedem Plattenkäufer einleuchten.

● Erstens bezahlen wir pro Platte schon mal den dreifachen Preis dessen, was wir für eine normale in Lohnpressung gefertigte LP zahlen müßten. Die gesamte Verpackung ist ebenfalls viel teurer. Was wir an Tantiemen an unsere Lizenzgeber abführen, ist ein sehr hoher Betrag.

Die Platten müssen aus Japan nach Amerika transportiert und dann wiederum zu den mit uns geschäftlich verbundenen Firmen transportiert werden. Was doppelte Fracht- und Zollkosten bedeutet.

Die europäischen Firmen müssen ihrerseits noch mal Tantiemen in den jeweiligen Ländern zahlen. Wenn wir die Platten direkt von Yokohama nach Europa schicken und dort verpacken lassen könnten, wäre der Preis erheblich niedriger. Ich sage Ihnen eines: Die Frachtkosten in den USA sollen 1981 um 42 Prozent steigen.

Kassetten vom Mutterband

Sie wollen künftig auch Kassetten anbieten, die 1:1 vom *Mutterband* gezogen sind. Nun ist der Ruf vorbespielter Kassetten der denkbar schlechteste, und mit solchen Kassetten wird man wohl immer Ärger haben, wenn das Abspielgerät des Käufers nicht in jeder Hinsicht perfekt justiert ist: Phasen-, Azimuth- und andere Probleme, Welligkeiten im Baßfrequenzgang und die Tatsache, daß die Dolby-B-Schaltungen nicht dieselben sein müssen wie die von Ihnen verwendeten.

● Okay, wenn man einen aus Japan kommenden Recorder nimmt, muß man in vielen Fällen erst einmal den Azimuth justieren. Wir halten uns an den DIN-Standard bei der Überspielung, und ich muß sagen, daß wir beim Abspielen unserer Kassetten auf einer Vielzahl von ausprobierten Recordern ganz ausgezeichnete Ergebnisse erzielten.

Wir werden außerdem eine preiswerte Test-Kassette herausbringen, mit deren Hilfe jeder interessierte Hi-Fi-Fan seinen Recorder justieren kann, genauso wie wir eine Platte aus Kunststoff haben, mit der man den Überhang des Tonabnehmers präzis einstellen kann.

Wenn man sich die Mühe macht, seine eigene Bandmaschine einzumessen, dann bieten unsere vorbespielten Kassetten gegenüber den Platten einige wesentliche Vorteile. Es gibt keine zu den Innenrillen hin zunehmenden Abtastverzerrungen mehr, und der Störabstand ist gegenüber dem einer Plattenrille um 20 bis 30 dB besser bei unseren Kassetten.

Dabei handelt es sich um sehr tieffrequente Störungen, die ich meine. Aber die sind auf der Platte da.

Sind denn nicht die Toleranzen von den Kassettengehäusen allen Normen zum Trotz schon so beträchtlich, daß eine perfekte Bandführung bei Recordern verschiedenster Herkunft und Fertigungsqualität gar nicht gegeben sein kann?

● Zunächst machte ich Untersuchungen mit allen möglichen Bandmaterialien, und die besten sind, wie ich herausfand, drei Chromdioxid-Bänder vom Typ Super II, die von zwei Herstellern gefertigt werden. Besser als die Chromsubstitute aus Japan, die meiner Meinung nach nur erfunden wurden, weil die Japaner keine Lizenzen zahlen wollten.

Von allen Kassettengehäusen, die ich untersuchte, waren die von BASF konstant die besten. Die Bandführung ist weder beim Überspielen noch beim Playback ein Problem. Ich sage nicht, daß die BASF-Kassettenmechanik perfekt ist – die Firma hat schon eine neue in Vorbereitung –, aber sie ist die bisher beste, die ich finden konnte.

Überdies haben wir auch die JVC-Recorder, die wir zum Überspielen benutzen, stark modifiziert, um ein Optimum an Kopierqualität zu bekommen.

Hochwertiger Recorder erforderlich

Aber ich muß doch auf den Punkt zurückkommen, daß man die Vorzüge einer 1:1 überspielten Kassetten-Kopie des Mutterbandes erst hören kann, wenn der eigene Recorder in allen möglichen elektrischen und mechanischen Aspekten sehr hochwertig ist. Ganz zu schweigen davon, daß ich mir nicht vorstellen kann, daß sie extrem hochtonreiches Programm-Material mit hoch ausgesteuertem Pegel vom Master Tape auf eine Kassette ohne Verluste überspielen können.

● Ich gehe davon aus, daß jemand, der sich unsere Kassetten leistet, auch hohe Ansprüche stellt und seinen Recorder entsprechend justieren läßt. Das ist zugegeben die Voraussetzung dafür, daß man auch die bestmöglichen Resultate erzielt. ■

Diese Balance hat nur einer

Dual Plattenspieler mit kardanischer Tonarmlagerung und masseloser Auflagekraft. Hörbar bessere Abtastung.

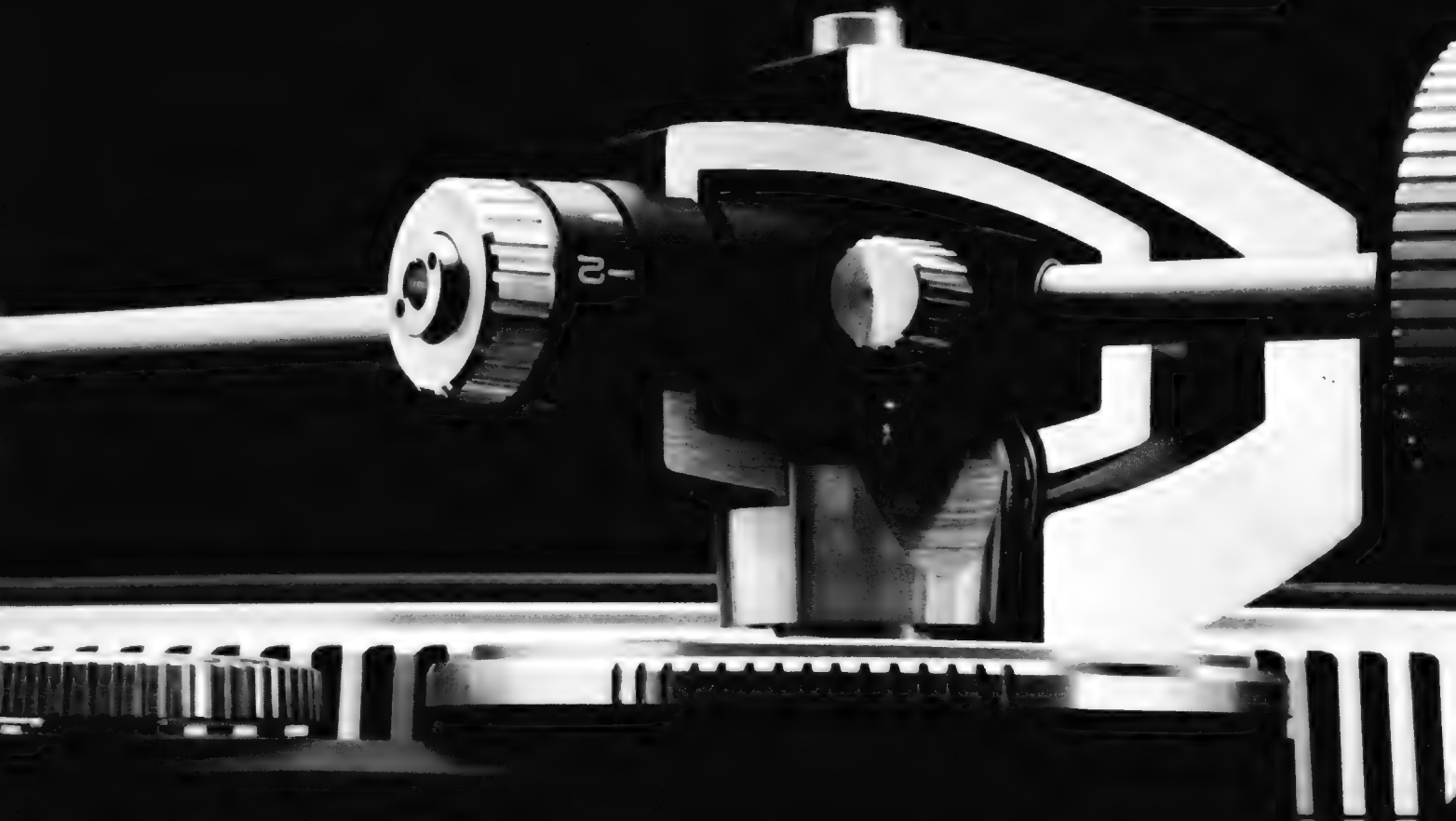
Der beste Tonarm für eine perfekte Plattenabtastung ist erstens gerade. Hat zweitens eine masselose Auflagekraft durch Präzisionsfeder. Ist drittens kardanisch gelagert, also vollkommen ausbalanciert in allen Bewegungsebenen.

Bei Dual sind kardanische Tonarmlagerung und masselose Auflagekraft seit 15 Jahren selbstverständlich. Und nicht nur in Spitzenmodellen, wie andere Hersteller das tun, sondern heute konsequent in allen HiFi-Plattenspielern. So kommt es, daß auch in den günstigen Preisklassen ein Dual Plattenspieler das gleiche gyroskopische Lagerprinzip hat, wie die Navigationsinstrumente der Raumfahrt. Der Vorteil: absolut geringste Lagerreibung, keine wechselnden Auflagekräfte und unter allen Betriebsbedingungen immer gleichbleibend excellente Abtasteigenschaften. Auch bei verwellten Platten, und wenn der Plattenspieler nicht gerade steht. Der hörbare Unterschied, auf den es ankommt.

Die Feinstlagertechnik, die Tonarmtechnik, das integrierte Spitzensystem, die legendäre Zuverlässigkeit – lauter Gründe für eine klare Plattenspieler-Entscheidung.

Dual steht für Qualität.

Dual



Ein neues Lautsprecher-Meßverfahren aus England

Die Verfärbung im Visier

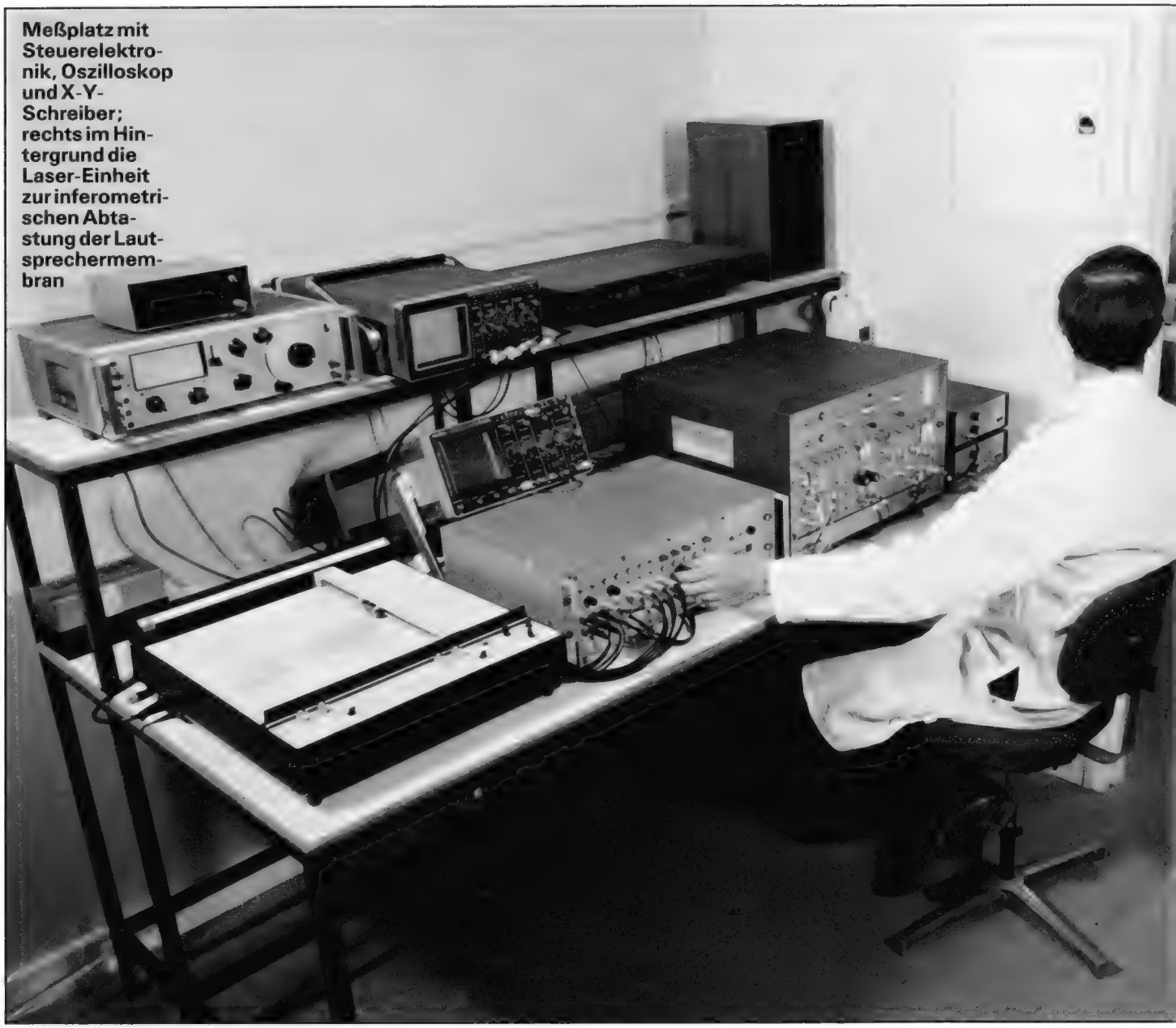
Für die Wahrnehmung von Klangverfärbungen – so sollte man meinen – ist eigentlich das Ohr zuständig. Mit dem Ohr allein jedoch kommt man bei der Entwicklung von Lautsprecherboxen kaum aus. Eine neue Meßmethode aus dem Hause Celestion, mit der man Partialschwingungen von Lautsprechermembranen sichtbar machen kann, eröffnet hier neue Horizonte. „Es ist, als ob ein Blinder, der bisher durch sein geschultes Ohr ganz gut zurechtkam, plötzlich sehen könnte", behaupten die Lautsprecherspezialisten aus England, und sie haben damit nicht ganz unrecht.

Abtastung einer Hochtonkalotte mit einem Laser-Strahl. Bild rechts: Einjustieren der opto-elektronischen Meßvorrichtung

Den absolut verfärbungsfreien Lautsprecher gibt es nicht, und es dürfte ihn auch niemals geben. Um so größer sind die Anstrengungen und der meßtechnische Aufwand vieler Lautsprecherentwickler, Wandler zu konstruieren, die dem Ideal der neutralen Wiedergabe möglichst nahekommen.

Messungen zum Beispiel des Schalldruckverlaufs mit Sinussignalen in reflexionsfreien Räumen können dabei wichtige Hinweise über die Klangbalance einer Lautsprecherbox geben. Solche Messungen allein reichen jedoch nicht aus, um die Ursachen von Klangverfärbungen zu ermitteln, die durch Partialschwingungen von Lautsprechermembranen entstehen.

Mit Schwingspulen angetriebene Konus- und Kalottenmembranen verhalten sich nämlich nur in einem kleinen (tiefen) Frequenzbereich so, daß jeder Punkt der Membran zu einem bestimmten Zeitpunkt die gleiche, durch die Bewegung der Schwingspule angeregte Auslenkung vollzieht. Eine solche ideale Bewegungsform, bei der alle Teile der Membran phasengleich aus- und einschwingen, bezeichnet man als kolbenförmig.



Meßplatz mit Steuerelektronik, Oszilloskop und X-Y-Schreiber; rechts im Hintergrund die Laser-Einheit zur inferometrischen Abtastung der Lautsprechermembran

Die Verfärbung im Visier

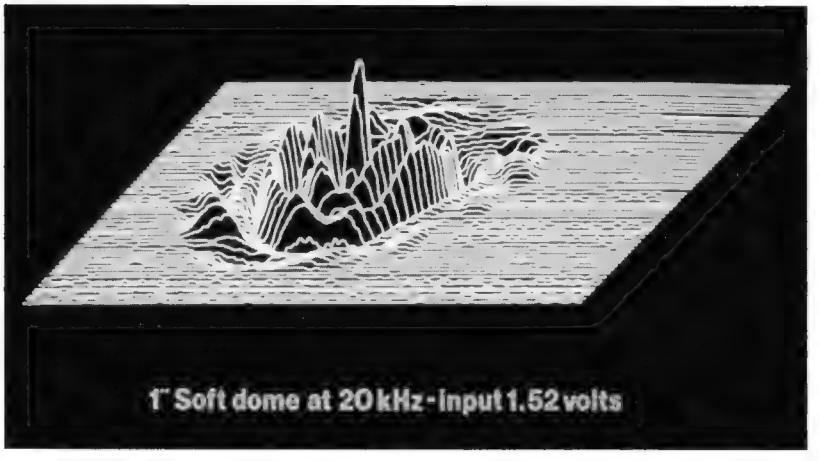
Lautsprechermembranen sind jedoch keine starren Körper, wie etwa ein Kolben, sondern sie sind elastisch und können physikalisch als Feder-Masse-Systeme beschrieben werden. Regt man sie mit steigender Frequenz an, so ergeben sich immer komplexere Formen von Eigen-(Partial-)Schwingungen, die das Spektrum zum Beispiel eines eingegebenen Musiksignals verändern, was dann akustisch als Verfärbung wahrgenommen werden kann.

Um bei der Entwicklung von Lautsprechern solche Fehler möglichst gering halten zu können, ist ein Verfahren notwendig, das eine exakte Analyse der Membranbewegungen besonders bei kritischen Resonanzfrequenzen erlaubt.

Probleme der Abbildung

Bereits sehr früh in der Geschichte der Lautsprecherentwicklung wurden hierzu Versuche durchgeführt. So gab es anfänglich Experimente mit weißem Pulver, das auf die Lautsprechermembran gestreut wurde und dort bei bestimmten Frequenzen spezifische Muster hinterließ, aus dem man Rückschlüsse über das Verhalten der Membran ziehen konnte.

Später wurden Untersuchungen mit Hilfe von Stroboskopeinrichtungen durchgeführt, wobei aber sehr kleine Membranauslenkungen in der Größenordnung



▲ Mit Hilfe des X-Y-Schreibers werden isometrische Abbildungen der abgetasteten Lautsprechermembranen hergestellt.

◀ Diagramm 1 Ausgeprägte Partialschwingungen einer weichen Kalotte, dargestellt mit dem inferometrischen Abbildungsverfahren von Celestion

von 1/10 mm nicht mehr mit ausreichender Genauigkeit dargestellt werden konnten.

Mit der Entwicklung piezoelektrischer Elemente von sehr geringer Masse wurde es möglich, Beschleunigungsaufnehmer zu bauen, mit denen man das Schwingungsverhalten einzelner Punkte von Lautsprechermembranen bestimmen konnte. Die Voraussetzung für brauchbare Ergebnisse mit solchen Verfahren ist natürlich, daß die Masse des Schwingungsaufnehmers sehr viel kleiner ist als die der Lautsprechermembran, denn sonst würde der Aufnehmer das Schwingungsverhalten der Membran seinerseits beeinflussen und damit das Meßergebnis verfälschen.

Gesamtbild erwünscht

Ein Gesamtbild vom Verhalten der Membran läßt sich mit dieser Methode nur auf Grund sehr vieler, aufwendiger Einzelmessungen mit Hilfe eines Computers rekonstruieren.

Eine optische Gesamtabbildung schwingender Membranen wurde dagegen mit holografischen Methoden möglich. Vibrationsmuster erscheinen in solchen Abbildungen als unterschiedlich helle Grautöne – je größer die Auslenkung, desto dunkler der Ton. Holografische Abbildungen haben sich besonders als Ergänzung von Aussagen über Membranschwingungen bewährt, die mit Hilfe mathematischer Verfahren errechnet wurden.

Doch auch die holografischen Darstellungen sind in ihrer Aussagefähigkeit begrenzt. Zwar lassen sich unterschiedliche Auslenkungen an verschiedenen Stellen der Membran erkennen. Es ist jedoch nur sehr schwer zu ermitteln, wie *groß (absolut)* die Auslenkung ist und in welche *Richtung* sich bestimmte Teile der Membran – relativ zueinander – bewegen.

Die Verfärbung im Visier

Steuerelektronik mit Laser-Steuerung, Spitzenwert-Speicher, Phasendetektor-Schaltung und Spannungsversorgung

Mit anderen Worten: Es ist keine „Momentaufnahme" möglich, die die *relativen Phasenbeziehungen* zwischen verschiedenen Teilen der Membran erkennen läßt.

Die Lösung aus England

Mit dem neuen dreidimensionalen Abbildungsverfahren (inferometrisches Verfahren), das von Celestion entwickelt wurde, kann man dagegen sowohl die absolute Größe der Auslenkung an jedem Punkt einer Lautsprechermembran als auch die

In einer Kerr-Zelle wird der Laser-Strahl elektronisch moduliert

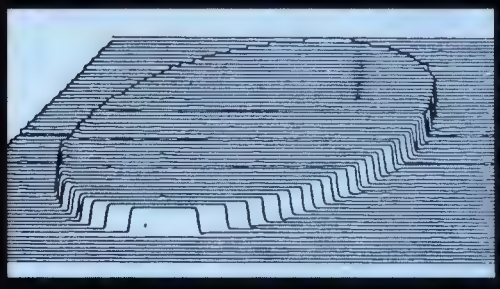


Diagramm 2 Inferometrische Abbildung einer kolbenförmigen Membranauslenkung

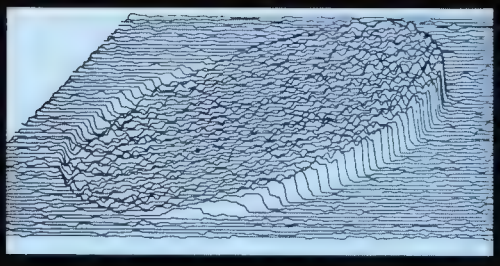


Diagramm 3 Taumelbewegung einer mit 24 Hz angeregten Membran (ohne äußere Aufhängung)

Phasenbeziehungen einzelner Teile exakt darstellen.

Dies sei zunächst an zwei einfachen Beispielen demonstriert: Angenommen, eine starre Membran vollzieht zu einem bestimmten Zeitpunkt eine exakt kolbenförmige Auslenkung, so ergibt sich mit dem inferometrischen Abbildungsverfahren eine Darstellung wie in *Diagramm 2*.

Eine holografische Abbildung würde eine solche Bewegung in Form einer Kreisfläche in einem einheitlichen Grauton darstellen, woraus sich keine genaue Information über die Größe der Auslenkung entnehmen ließe; bei dem inferometrisch ermittelten Diagramm kann man die Größe der Auslenkung jedoch genau erkennen.

Diagramm 3 zeigt die Taumelbewegung einer mit 24 Hz angeregten Membran, bei der man – aus Gründen der Anschaulichkeit – keine äußere Aufhängung angebracht hat. Hier wird deutlich, wie mit dem neuen Abbildungsverfahren die Bewegungs*richtung* zu einem bestimmten Zeitpunkt abgebildet werden kann.

Wie werden nun solche Abbildungen technisch realisiert? Die untersuchten Lautsprechermembranen wer-

Die Verfärbung im Visier

den mit einem *Laser-Inferometer* optisch abgetastet, das, grob gesagt, folgendermaßen arbeitet:

Als Lichtquelle dient ein Helium-Neon-Laser, der mit einer Frequenz von 5 MHz elektronisch moduliert wird. Trifft der Laserstrahl auf einen Punkt der untersuchten Membran, der sich nicht bewegt, so wird er mit derselben Modulationsfrequenz zurückgeworfen.

Jede Bewegung der Membran bewirkt jedoch beim reflektierten Strahl eine Änderung der Modulationsfrequenz nach dem sogenannten Doppler-Effekt. Man kann sich diesen Effekt an einem alltäglichen Beispiel klarmachen:

Jeder kennt die Veränderung der Tonhöhe, wenn zum Beispiel ein Feuerwehrauto mit eingeschaltetem Martinshorn vorbeifährt. Bewegt sich der Wagen auf den Hörer zu, so klingen die Alarmsignale höher. Fährt der Wagen vorbei und bewegt sich vom Hörer weg, so klingen sie tiefer, obwohl die Hörner stets dieselben Frequenzen abstrahlen. Der Effekt ist um so stärker, je schneller das Fahrzeug fährt.

Bei der Laser-Abtastung wird der Doppler-Effekt zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Membranbewegung genutzt. Je nach Membrangeschwindigkeit ändert sich die Modulationsfrequenz des reflektierten Strahls ungefähr im Bereich von $\pm 0{,}3$ MHz.

Aus dem elektronischen Vergleich der Modulationsfrequenzen des reflektierten Abtaststrahls und eines Referenzstrahls wird eine Spannung abgeleitet, die direkt proportional zur Geschwindigkeit des untersuchten Punktes der Lautsprechermembran ist.

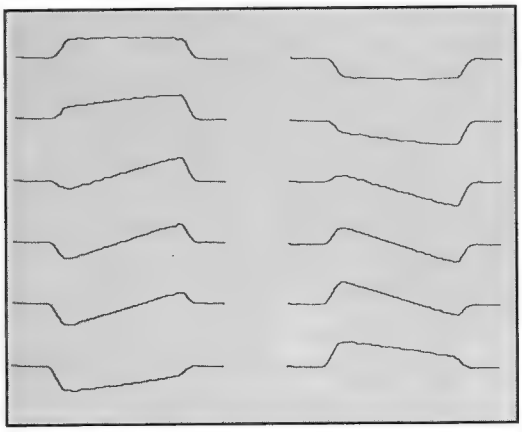


Diagramm 4 Auslenkungen eines Hochtöners an 12 Stellen eines vollständigen Schwingungszuges (querschnittartig)

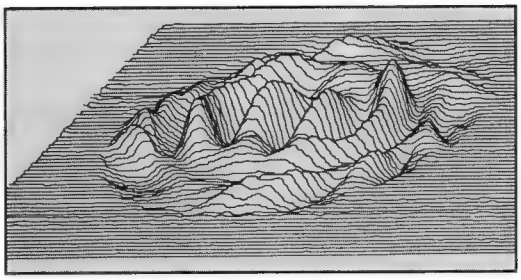
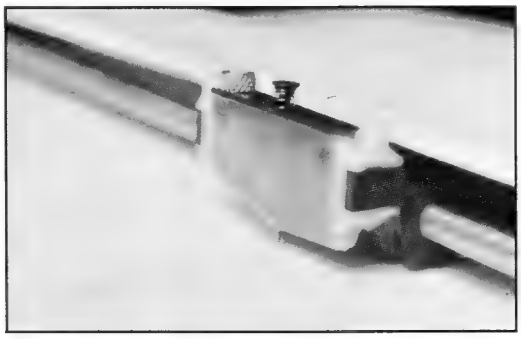
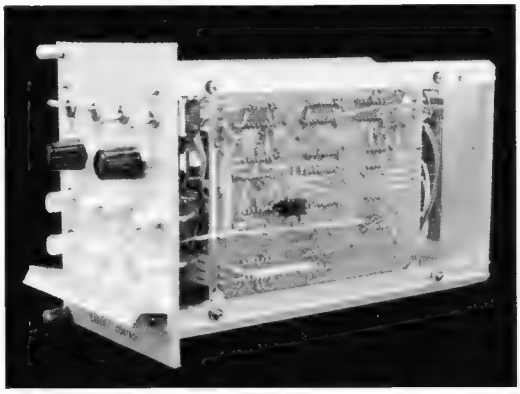


Diagramm 5 Partialschwingungen einer Hochton-Kalottenmembran



Das mit Laser-Inferometrie gewonnene Diagramm wird Zeile für Zeile, von unten nach oben, geschrieben.



Steuer-Baustein für die Laser-Abtastung

Bei der Abtastung wird der Laser-Strahl mit einer Spiegel-Ablenkvorrichtung in Zeilen Punkt für Punkt über die Membran bewegt, die mit Magnesiumoxid behandelt ist, um möglichst gute Reflexionen zu gewährleisten. Der reflektierte Strahl wird über eine lichtempfindliche Zelle aufgenommen und wie beschrieben ausgewertet. Nach jeder Abtastung parallel zur (waagerechten) x-Achse erfolgt die Abtastung einer weiteren Zeile, um einen Schritt höher in der y-Richtung versetzt. Insgesamt läßt sich das Testobjekt in 64 Zeilen abtasten.

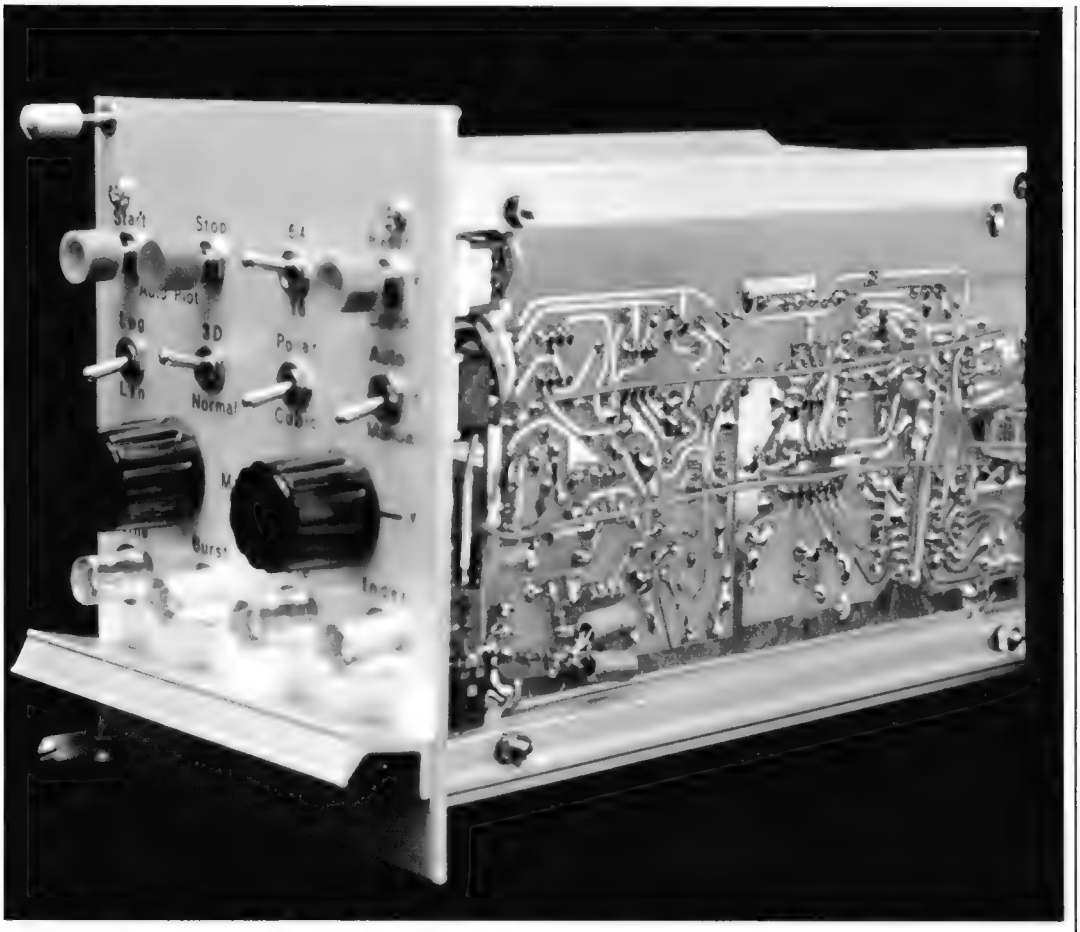
Verschiedene Phasenlagen

Man kann aber auch die Untersuchung auf eine bestimmte Zeile in einem beliebigen Abstand zur x-Achse beschränken, zum Beispiel, um das Verhalten der Membran an verschiedenen Stellen eines Schwingungszuges darzustellen. Dazu dient unter anderem eine Phasen-Detektor-Schaltung, die die Phasenlagen des am Lautsprecher angelegten Testsignals und des Ausgangssignals des Inferometers vergleicht. Die (relative) Phasenlage des Testsignals läßt sich mit dieser Schaltung variieren.

Diagramm 4 zeigt ein Beispiel einer solchen Untersuchung. Hier werden die Auslenkungen eines Hochtöners an 12 Stellen eines vollständigen Schwingungszuges dargestellt, und zwar mit einer Abtastzeile, also quasi im Querschnitt. Die Taumelbewegung dieser Membran kann in einzelnen Schritten deutlich nachvollzogen werden.

Diagramm 5 zeigt eine typische dreidimensionale Abbildung einer schwingenden Hochton-Kalottenmembran. Deutlich sind die Partialschwingungen, hier vor allem Transversal-(Quer-) Wellen, zu erkennen.

Daß der dreidimensionale, „gebirgige" Eindruck entsteht, so, als ob man schräg von oben auf das Testobjekt schaut, setzt einen „Verdeckungseffekt" voraus. Das heißt, höchste Spitzen müssen frei in der Abbildung stehen und „dahinter" (höher) liegende Zeilen mit geringeren Amplituden scheinbar verdecken. Man erreicht das auf folgende Weise: Das Diagramm wird Zeile für Zeile von unten nach oben geschrieben. Die Werte jeder geschriebenen Zeile werden abgespeichert und mit den Werten der folgenden Zeilen verglichen. Jede in der y-Richtung folgende Zeile wird nur dort ausgedruckt, wo ihre Amplituden die Werte der vorigen Zeilen übersteigen. Nur so ist eine dreidimensionale, isometrische Abbildung möglich.



Teil der Auswertungs-Elektronik

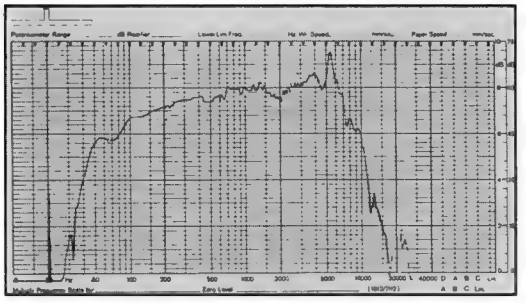


Diagramm 6 Amplitudengang eines 152-mm-Konustöners mit einer Resonanz bei 5,3 kHz

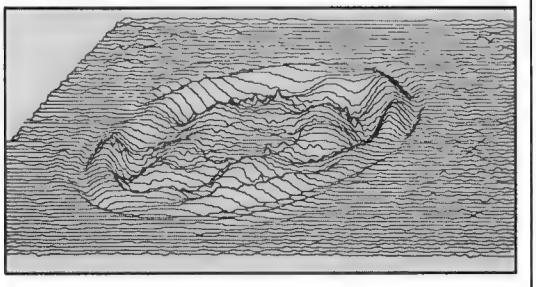


Diagramm 8 Nach Anbringung von 4 g Dämpfungsmasse ist die Biegeschwingung deutlich reduziert.

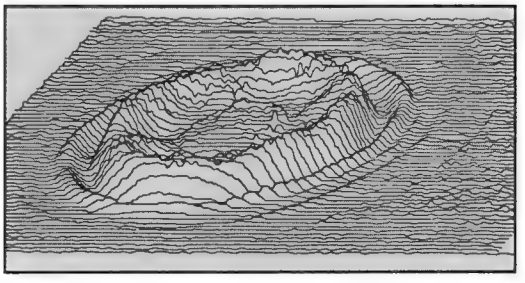


Diagramm 7 Inferometrische Abbildung desselben Konustöners, mit einem 5,3-kHz-Signal gespeist: Deutlich ist die ringförmige Biegeschwingung zu erkennen.

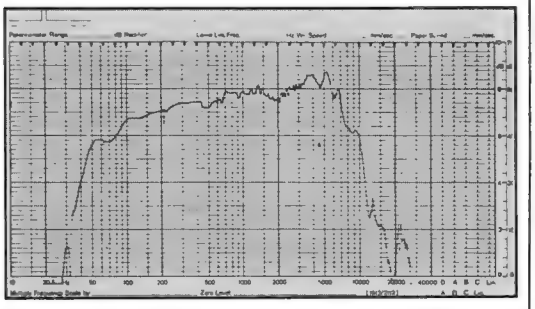


Diagramm 9 Amplitudengang des Konustöners nach gezielter Dämpfung. Die Resonanzspitze ist wirksam gedämpft, der übrige Amplitudenverlauf ist kaum beeinflußt.

Vom praktischen Nutzen

Anhand der *Diagramme 6 bis 9* läßt sich eine konkrete Anwendungsmöglichkeit des inferometrischen Untersuchungsverfahrens recht eindrucksvoll demonstrieren.

Diagramm 6 zeigt das Schalldruckdiagramm eines 152-mm-Konuslautsprechers, der bis etwa 7 kHz betrieben werden soll. Offensichtlich liegt bei 5,3 kHz eine Resonanzstelle, die das Wiedergabeverhalten des Lautsprechers beeinträchtigen dürfte. Der Ausdruck einer inferometrischen Untersuchung zeigt das Verhalten der Membran bei dieser kritischen Frequenz *(Diagramm 7):* Es ist eine ausgeprägte, ringförmige Biegeschwingung zu erkennen.

Um diese Resonanz zu dämpfen, wurden auf der Rückseite der Membran vier Aufkleber von je 1 g Masse angebracht, und zwar genau entlang der ringförmigen Auslenkung. Das Ergebnis zeigt *Diagramm 8:* Mit nur insgesamt 4 g Dämpfungsmasse wurden die Partialschwingungen bei der kritischen Frequenz deutlich verringert.

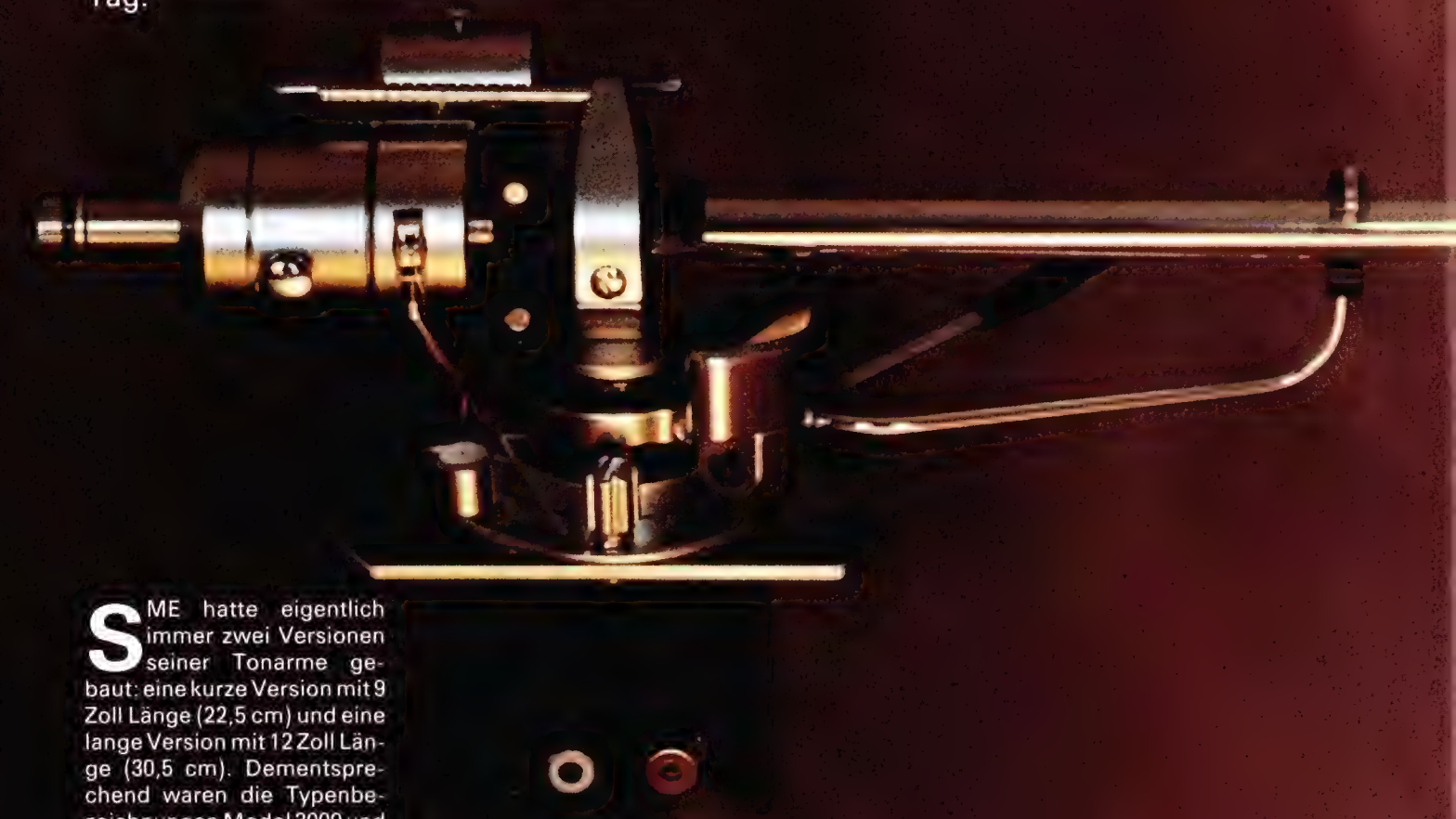
Wie die entsprechende Schalldruckkurve *(Diagramm 9)* zeigt, ist die Resonanzspitze wirksam gedämpft, während der übrige Schalldruckverlauf so gut wie nicht beeinflußt wird.

Man kann also, wenn die kritischen Frequenzen eines Lautsprechers durch geeignete Voruntersuchungen ermittelt sind, mit Hilfe solcher inferometrischer Abbildungen sehr gezielte Korrekturen vornehmen, was zweifellos eine große Hilfe bei künftigen Lautsprecherentwicklungen darstellen dürfte. Wir sind gespannt auf die ersten Ergebnisse. Tu.

Renaissance des langen Tonarms: 3012-R von SME

Der Phönix aus der Asche

„Schon wieder ein Tonarm", werden manche sagen. Der vorliegende ist es aber wert, vorgestellt und getestet zu werden. Denn einen neuen Tonarm von SME gibt es nicht jeden Tag.



SME hatte eigentlich immer zwei Versionen seiner Tonarme gebaut: eine kurze Version mit 9 Zoll Länge (22,5 cm) und eine lange Version mit 12 Zoll Länge (30,5 cm). Dementsprechend waren die Typenbezeichnungen Model 3009 und Model 3012.

Da die lange Version theoretisch bei identischer Lagerkonstruktion eine geringere Lagerreibung und auch einen kleineren tangentialen Spurwinkelfehler aufweist

als die kurze Version, aber die Tendenz zu massearmen Armen ging, wurde der Kurzversion der Vorzug gegeben. Wenn dann leichte Arme mit Low-Mass-Tonabnehmern hoher Nadelnachgiebigkeit bestückt werden, ist dagegen nichts einzuwenden. Wenn aber massearme Tonarme mit Tonabnehmern geringer Nadelnachgiebigkeit betrieben werden, kann es Probleme mit einer zu hoch liegenden Baßresonanz geben.

Langarm auf Wunsch

Für diese Fälle bietet SME die J-förmige, verbesserte Ausgabe des 1972 ausgelaufenen 3012 Series II mit der Bezeichnung 3012-R an. Die britische Firma folgt damit auch den Wünschen vieler Hi-Fi-Liebhaber, die einen Arm von SME für Tonabnehmer mit geringerer Nadelnachgiebigkeit, vorzugsweise ihre dynamischen Systeme, wünschen.

Der 3012-R wurde auf den letzten Stand gebracht. Für die Tonarmröhre wurde rostfreier Stahl verwendet, der dem Arm eine hohe Stabilität verleiht. Neu überarbeitet wurde auch die Lateralbalance, die verhindert, daß der Arm bei nicht ganz waagrechter Montage nach einer Seite hin wegschwingt. Der Systemträger nach SME-Art ist abnehmbar und kann mit einem doppelten Bajonettanschluß am Tonarmrohr festgeschraubt werden.

Das Gegengewicht und Gewicht zum Einstellen der Auflagekraft (feststellbar) bilden eine Einheit und lassen Tonabnehmer mit einem Eigengewicht von 1,5 g bis 14 g bzw. 13 g bis 26 g zum Einbau zu (das Gegengewicht ist zweigeteilt). Die Auflage- und Antiskatingkraft werden mit verschiebbaren Gewichten für eine Einstellung zwischen 0 und 50 mN in 2,5-mN-Schritten justiert.

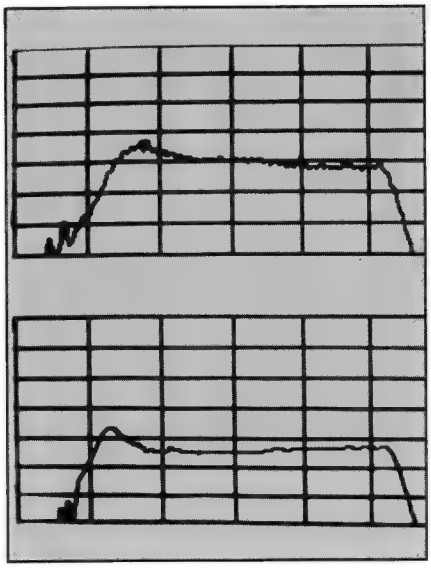
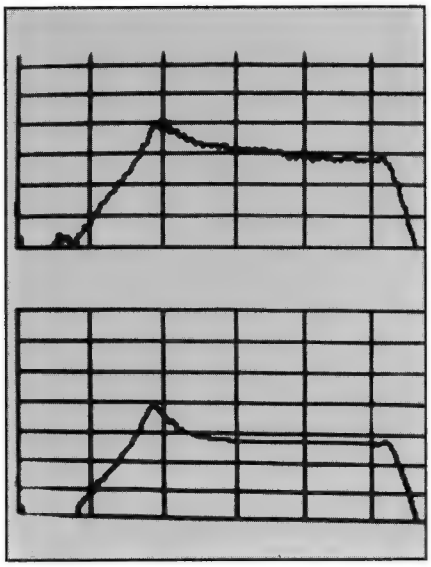
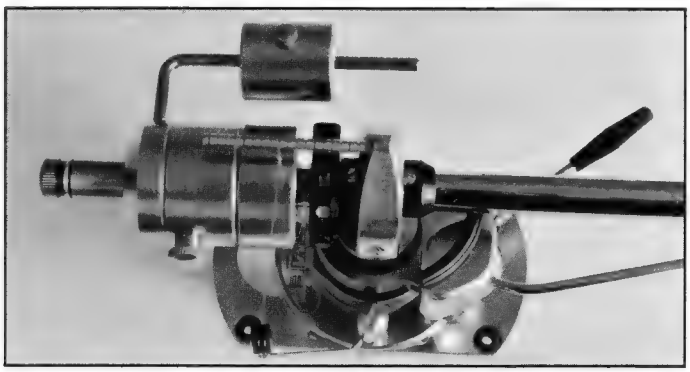


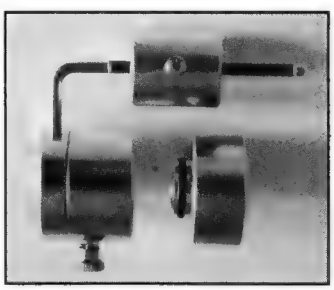
Bild 1 (links) Tiefenresonanz des 3012-R mit dem Shure M 97 HE: Horizontal (unten) 6,5 Hz, vertikal 8,6 Hz

Bild 2 (rechts) Tiefenresonanz des 3012-R mit dem Ortofon MC 30: Horizontal (unten) 9,4 Hz, vertikal 9,6 Hz

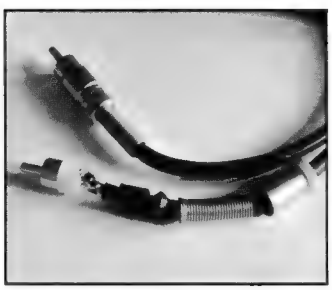




Hinterer Teil des Tonarms mit Gegengewicht, Seitengewicht zur lateralen Balance und Antiskating-Einrichtung



Das Gegengewicht ist zweigeteilt



Die Kabelstecker enthalten kleine Kondensatoren

Systemträger mit doppeltem Bajonett-Anschluß

Der SME 3012-R hat keine Dämpfungseinrichtung, eine spezielle Dämpfungseinrichtung ist jedoch in Vorbereitung.

Einbauprobleme

Was den Einbau in eine Zarge betrifft, wird es mit den meisten Einzellaufwerken Schwierigkeiten geben: Die effektive Länge des Armes beträgt 307,34 mm, wobei für den rückwärtigen Teil des Armes mit dem Gegengewicht noch 83 mm Platz gelassen werden müssen, wenn man eine Abdeckhaube schließen will.

Das Ausbohren der Montageöffnung ist etwas aufwendiger als bei anderen Armen, da eine ovale Öffnung geschaffen werden muß. Wenn der richtige Ort für den Einbau gefunden ist, fällt der Aufbau nicht mehr schwer. Der Arm sitzt auf einem Montageschlitten, der festgeschraubt wird. Man kann ihn dann in einer Führung verschieben, was zum Einstellen der korrekten geometrischen Arbeitsposition wichtig ist.

Zum Vervollständigen des Armes wird der Systemträger mit fertig montiertem Tonabnehmer angeschraubt und das Gegengewicht mit dem Gewicht zum Einstellen der Auflagekraft angebracht.

Kapazität zu ändern

SME liefert zur Verhinderung von Schwingungen des Tonabnehmers im Systemträger einen Dämpfungskitt. Die elektrischen Anschlüsse sind vergoldet, das Anschlußkabel inklusive der Tonarmleitungen hat eine Gesamtkapazität von 300 pF, die je nach Anwendung auf 75 pF reduziert werden kann, wenn zwei Kondensatoren in den Steckern des Anschlußkabels entfernt werden.

Der Überhang wird durch eine Schablone eingestellt, bei der der Arm an Nulldurchgänge bei 6,6 cm und 12,1 cm Plattenradius angepaßt wird. (Diese Maße stimmen mit denen der KlangBild-Schablone überein.)

Für unterschiedliche Bauhöhen der Tonabnehmer kann der Arm in der Höhe verstellt werden. Die englische illustrierte Bedienungsanleitung zeigt jeden Einbauschritt in verständlicher Form.

Die Verarbeitung des Armes ist ausgezeichnet.

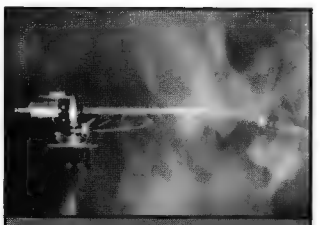
Zusammenfassung

Es ist dem Hersteller SME hoch anzurechnen, daß er den Mut hatte, ein ausgelaufenes Modell neu aufzulegen, komplett zu überarbeiten und auch in der Anwendung konkrete Tonabnehmerempfehlungen abzugeben. Mit diesem Arm harmonieren am besten Tonabnehmer, die, bei einem nicht zu hohen Eigengewicht, eine relativ geringe Nadelnachgiebigkeit aufweisen (SME nennt 20 mm/N als Obergrenze). In diese Klasse von Tonabnehmern fallen viele dynamische Systeme, deren Betrieb mit diesem Arm empfohlen wird.

Unsere Messungen weisen in eine ähnliche Richtung: Bei Betrieb mit mehreren dynamischen Systemen konnten außer der Tiefenresonanz (zum Beispiel Bild 2) keinerlei Resonanzen des Armes festgestellt werden, ein Beweis für die resonanzarme Konstruktion. Akustisch entsprach der Arm mit einer neutralen Reproduktion mit sauberen Bässen, präsenten Mitten und klaren Höhen dem Qualitätsanspruch seiner Hersteller. Um die in einzelnen Fällen ausgeprägte Tiefenresonanz zu unterdrücken, sollte die angekündigte Dämpfungseinheit bald lieferbar sein.

Außer der Länge des Armes, die eine spezielle Zarge zum Einbau erfordert, gibt es wenig Anlaß zu Kritik. Hoffentlich gibt es öfters solche Wiedergeburten! B.

Übersichts-Tabelle Tonarm



Modell	SME 3012-R
Vertrieb	**Ortofon**
Ungef. Handelspreis	950 DM
Effektive Länge Kröpfung Überhang Maximaler tangent. Spurwinkelfehler	307,34 mm 17°30′ ±12,7 mm justierbar unter 1°30′
Resonanzfrequenz in Hz	Shure M 97 HE Hor. 6,5 Vert. 8,6
	Ortofon MC 30 Hor. 9,4 Vert. 9,6
Material des Tonarms	Rostfreie Stahlröhre
Lager	Kardanisch, Lagerreibung unter 20 mg
Besonderheiten	Vergoldete Anschlüsse, Systemträger nach SME-Art abnehmbar, Lateralbalance, Silikondämpfung in Vorbereit., Anschluß-Kabelkapazität veränderbar
Aufbau und Montage	Montage umständlich Aufbau leicht Bebilderte englische Bedienungsanleitung
Gewicht des Arms	640 g
Resümee **Positiv**	Silikondämpfung (wenn lieferbar), für Tonabnehmer von 1,5 g bis 26 g Eigengewicht, sehr gut für MC-Tonabnehmer
Negativ	Wegen großer Länge Schwierigkeiten beim Einbau
KlangBild Masseklasse	C

Test

Die zweite Runde

Passivboxen der Mittelklasse – Teil II

Sie erinnern sich sicher noch an die erste Runde: Sechs Boxen der (unteren) Mittelklasse traten vor zwei Monaten gegeneinander an, Lautsprecher von recht unterschiedlicher Konzeption. Einen speziellen Favoriten gab es dabei nicht und – leider – auch keine herausragenden Ergebnisse. Dennoch war Solides vertreten und sogar eine (kleine) Überraschung: Die beste Box war die Bose 501/III, von der Konstruktion her eher ein Außenseiter. Wer, ebenso wie wir, auf die zweite Runde gespannt war, für den hat sich das Warten gelohnt. Die Ergebnisse sind interessant; mit so mancher Klischee-Vorstellung hat's hier ein Ende.

Gegenüber der ersten Folge ist das Testfeld – preislich gesehen – etwas homogener. Die ungefähren Verkaufspreise aller Boxen liegen zwischen 550 und 700 DM. Dennoch sind auch in dieser Folge Lautsprecherboxen unterschiedlicher Konzeption vertreten. Zwar kommen diesmal nur Direktstrahler vor; es sind jedoch Zweiweg- neben Dreiwegboxen ebenso vertreten wie geschlossene, halbgeschlossene und Baßreflex-Modelle. Eine dritte Runde wird diesen großen Vergleichstest im übernächsten Heft abschließen.

Unsere Testbedingungen sind dieselben wie in der ersten Folge. Lediglich bei den Musikbeispielen wurde eine Änderung vorgenommen. Der Ausschnitt aus *Tobacco Road* der *LP Eric Burdon declares War* von Eric Burdon wurde durch einen Ausschnitt aus *Six blade knife* auf der ersten LP von Dire Straits (Phonogram Vertigo 6360 162) ersetzt. Die deutlich bessere Aufnahmequalität der Dire-Straits-Platte legte diese Änderung nahe.

Wer das Testverfahren ausführlich nachvollziehen möchte, sollte hierzu noch einmal das Heft 2/81 zur Hand nehmen. Wir geben hier nur stichpunktartig an, wie die Ergebnisse zustande kommen.

- Der Abhörraum entspricht in Abmessungen und Dämpfung etwa einem eher kleineren durchschnittlichen Wohnraum.
- Die Boxenaufstellung ist „neutral", das heißt in genügend großem Abstand von Rück- und Seitenwänden sowie vom Boden (außer bei Standboxen).

Die zweite Runde

■ Das Abhörprogramm enthält zu gleichen Teilen U-Musik und klassische Einspielungen (je 6 Ausschnitte von je 40 Sekunden Dauer).

■ Es wird jeweils nur ein Boxenpaar gehört und absolut beurteilt. Danach werden die Boxen entfernt und das nächste Boxenpaar aufgebaut.

■ Die Jury besteht aus mehreren, sehr erfahrenen Hörern, deren Klangvorstellungen zum Teil unterschiedliche Akzente aufweisen.

Die Meßergebnisse werden, soweit interessant, in der Bewertung kommentiert. Zum Meßverfahren verweisen wir ebenfalls auf die vorletzte Ausgabe (KlangBild 2/81). Tu.

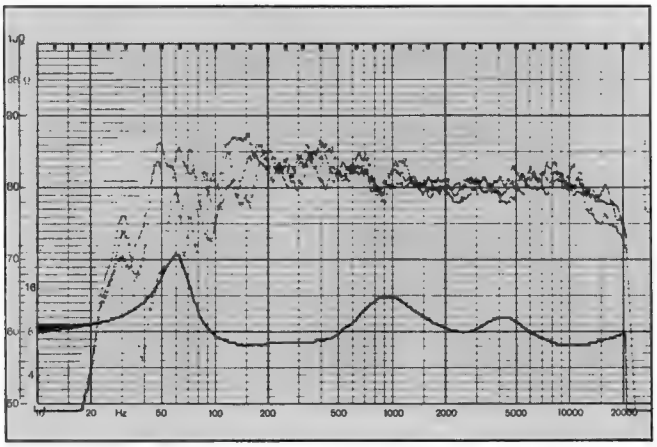
Passivbox L8080 HE von Braun

Der „klassischen" Konzeption – drei Wege, geschlossenes Gehäuse – folgt auch die Boxenfamilie L 8000 HE, die von Braun im Sommer des letzten Jahres erstmals vorgestellt wurde. Auch das Äußere der 4 Boxen, geprägt durch das nach vorn gewölbte Ziergitter, folgt sozusagen der Tradition des Hauses. Dennoch enthält diese Serie einige neue Eigenschaften.

So sind die Boxen – anders als die SM-Serie, die im Februarheft durch den SM 1004 vertreten war – nur in 8-Ohm-Ausführung erhältlich. Alle L-8000-HE-Modelle sind mit den gleichen Chassis für den Hoch- und den Mitteltonbereich ausgestattet (Kalotten mit 1,9 cm bzw. 5 cm Durchmesser). Ihre gemeinsame Montage auf ein Aluminium-Druckguß-Schild soll zugleich hohe mechanische Stabilität, optimale Anordnung und gute Wärmeableitung gewährleisten. Die weich aufgehängten Tieftonmembranen sind in verwindungssteifen Druckgußkörben montiert.

Um einen hohen Wirkungsgrad zu erzielen – dies soll durch die Serienbezeichnung HE („Hohe Effizienz") ausgedrückt werden – kommen besonders große Magnete aus Barium-Oxid zum Einsatz.

In diesem Test ist das



Bei recht hohen Pegeln zwischen 100 Hz und 700 Hz zeigt das Schalldruck-Diagramm der L 8080 HE einen ausgeglichenen Verlauf. Der Impedanzverlauf läßt einen problemlosen Betrieb mit allen Verstärkern erwarten.

Modell L 8080 HE vertreten, die zweitgrößte Box der Serie mit einer Nennbelastbarkeit von 80 Watt. Ihr Tieftöner hat einen Durchmesser von 25 cm; er überträgt die Frequenzen bis 600 Hz. Die Übergangsfrequenz zwischen Mittel- und Hochtöner liegt bei 3,5 kHz.

Zum Anschluß auf der Rückseite stehen Kabelklemmen zur Verfügung. Ein 5 Meter langes Kabel mit DIN-Stecker gehört zum Lieferumfang. Die Frontplatte kann mit Hilfe eines kleinen Kunststoffgriffs leicht abgenommen werden.

Bewertung L 8080 HE von Braun

Im Hörtest wurde bei der L 8080 HE eine ähnliche Klangtendenz festgestellt wie bei dem Braun-Modell SM 1004, das in der Februar-Ausgabe vertreten war.
Sie zeichnet sich durch eine kräftige, aber weiche Baß- und eine klare Mittenwiedergabe aus. Ein Teil der Jury empfand die Höhenwiedergabe manchmal etwas matt. Bei insgesamt guter räumlicher Abbildung hätte man sich bei einigen Aufnahmen etwas mehr Durchsichtigkeit gewünscht. Mit klassischem Musikprogramm wurde die Box im Schnitt ebenso gut bewertet wie mit populärer Musik.
Das Schalldruckdiagramm zeigt eine recht ausgeglichene Klangbalance mit hohen Pegeln im Baßbereich und einer (leichten) Senke im Bereich der Mitten. Verglichen mit dem SM 1004 (4-Ohm-Version) ist die L 8080 HE etwas leiser – auch das ist dem Schalldruckdiagramm zu entnehmen. Da die Impedanz der L 8080 HE jedoch höher ist, ergibt sich insgesamt ein höherer Wirkungsgrad. Die Bezeichnung HE (hohe Effizienz) ist insofern gerechtfertigt. Der Vorteil dieser 8-Ohm-Box: Sie arbeitet problemlos mit allen Verstärkern; auch lassen sich zwei Paare parallel betreiben.

Das Hörergebnis wurde mit 61 Punkten bewertet.

Passivbox 100 von Dynaudio

Kein Irrtum: Daß diese Box scheinbar auf dem Kopf steht, der Tieftöner also oben ist und der Hochtöner unten, ist durchaus beabsichtigt.

Die Frontflächen der Zweiwegbox Dynaudio 100 sind nämlich so ausgelegt, daß die Chassis schräg nach oben abstrahlen, also auf den Hörer ausgerichtet sind, wenn die Box im „Kopfstand" auf dem Boden oder auf einem Fuß aufgestellt wird. Der Tieftöner hat dann einen genügend großen Abstand vom Boden, um Baß-Überbetonungen durch Reflexionen zu vermeiden.

Man kann die Dynaudio 100 natürlich auch in einem Regal unterbringen; in diesem Fall empfiehlt es sich, die Box auf die Seite zu le-

gen, mit den Hochtönern nach außen.

Äußerlich auffallend ist aber nicht nur der „Kopfstand", sondern auch der stufenförmige Aufbau der Frontseite. Gegenüber dem Hochtöner ist das Baßchassis nach vorn versetzt eingebaut, um Phasenverzerrungen zu vermeiden, die sich – nach Überzeugung der Dynaudio-Entwickler – akustisch als Höhenbetonung ohne Auflösung auswirken.

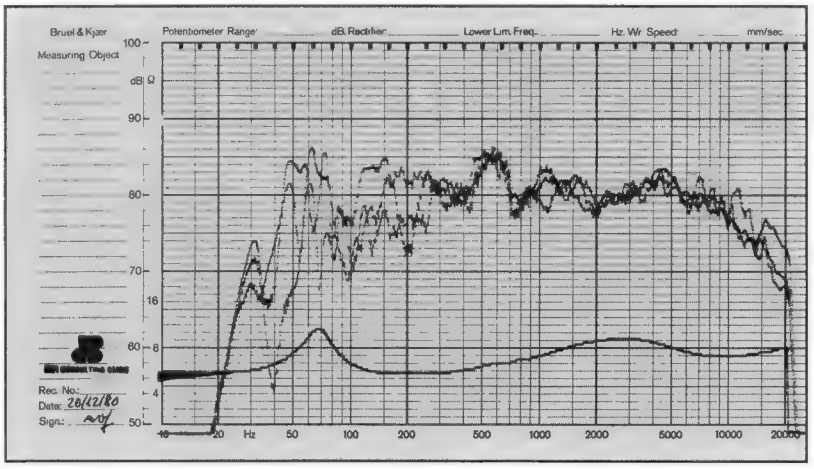
Die Ursache solcher Verzerrungen: Während die Laufzeit eines Schallimpulses von der Schwingspule zur Membran bei einer Kalotte so gering ist, daß man sie vernachlässigen kann, vergeht beim Konustöner eine bestimmte Zeit, bis der Impuls von der Schwingspule an die Vorderkante der Membran gelangt.

Dies soll durch den nach vorn versetzten Einbau des Tieftöners ausgeglichen werden.

Ohne obere Begrenzung

Der 20-cm-Tieftöner ist so ausgelegt, daß sich ein gleichmäßiger Schalldruckabfall im Mitteltön-Bereich ergibt. Auf eine obere Begrenzung des Tiefton-Übertragungsbereiches durch eine Frequenzweiche wurde deshalb verzichtet. Die untere Begrenzung des Mittel-Hochton-Übertragungsbereiches erfolgt bei 2500 Hz mit einem sanften Abfall von 6 dB pro Oktave.

Besonderer Wert wurde bei der Dynaudio 100 auf die Dämpfung gelegt. So befindet sich im Luftspalt des 28-mm-Kalottenchassis eine magnetische Flüssigkeit, die die Eigenresonanz der Kalotte dämpft, zugleich für gute Wärmeableitung und damit hohe Belastbarkeit sorgt und die Spule im Luftspalt stabilisiert.



Das Schalldruckdiagramm der Dynaudio 100 zeigt unter anderem einen deutlichen Höhenabfall. Erfreulich ausgeglichen ist der Impedanzverlauf.

Im Baßbereich wird eine gekürzte Transmissionslinie angewandt. Das ist eine spezielle Tieftonschallführung im Inneren des Gehäuses, mit der man eine kräftigere Tiefbaßabstrahlung erreichen kann. Die Transmissionslinie ist mit einem Variovent verbunden. Hinter dieser geheimnisvollen Bezeichnung verbirgt sich eine Gehäuseöffnung, die von einem luftdurchlässigen Material verschlossen wird. Dieses Material wirkt als „akustischer Widerstand", der auf Resonanzschwingungen der Tieftonmembran eine vergleichbare Wirkung hat wie der Stoßdämpfer beim Auto.

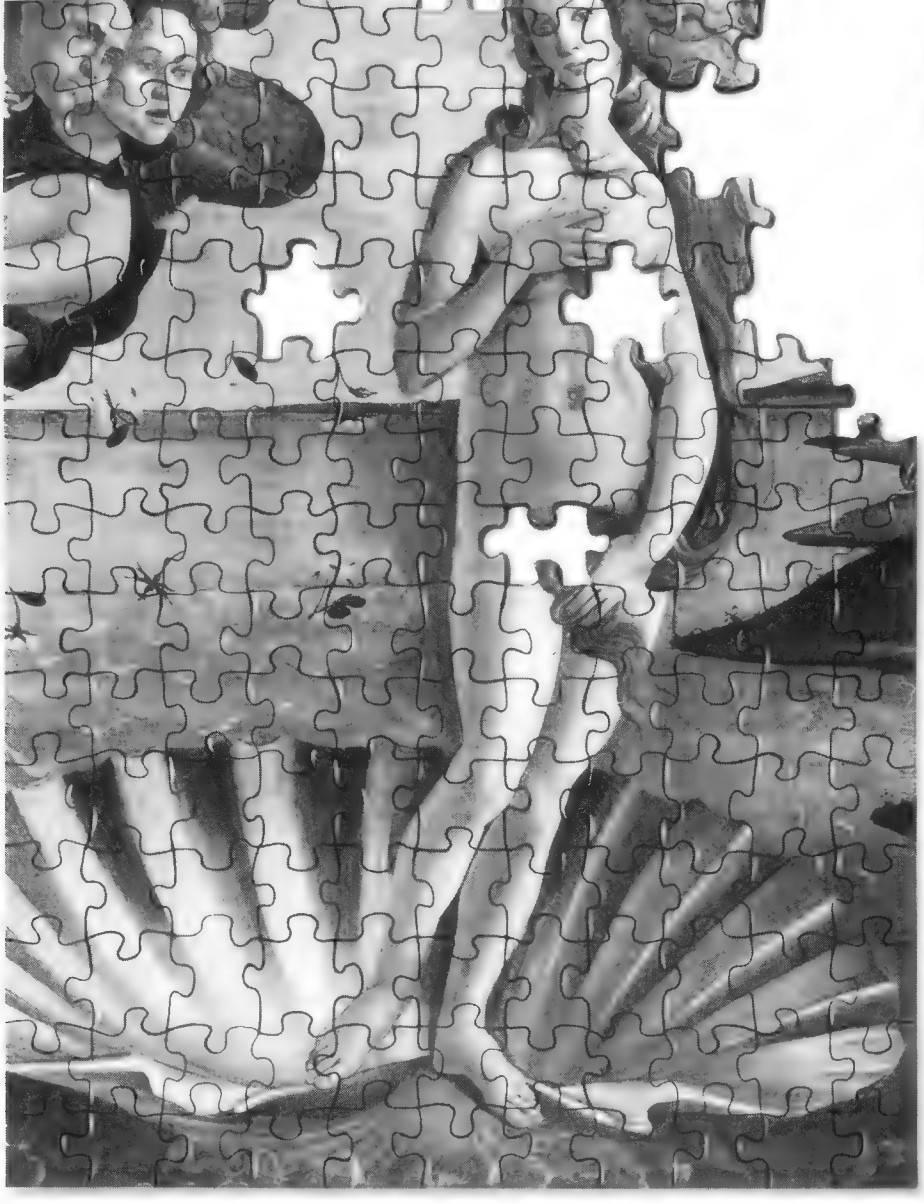
Vorbild Natur

Erwähnung verdient auch die Form der Antriebsspulen, bei denen die Natur, genauer gesagt die Architektur der Bienen, das Vorbild lieferte. Die Spulen werden nämlich nach einem sehr aufwendigen Verfahren aus Draht mit sechseckigem Querschnitt gefertigt. Dadurch werden hohe mechanische Festigkeit und Wickeldichte erreicht.

Das Gehäuse der Dynaudio 100 ist in vier verschiedenen Holzarten lieferbar; auf Bestellung werden auch spezielle Wünsche berücksichtigt. Die textile Frontverkleidung ist abnehmbar.

Bewertung Dynaudio 100

Glatt, unauffällig, kaum verfärbt – so etwa läßt sich der Gesamteindruck der Dynaudio 100 mit ein paar Begriffen umreißen.
Die Box wirkt nicht lästig, eher angenehm, und sie zeichnet sich durch gute Ortbarkeit aus. Dennoch können ihre Schwächen nicht verschwiegen werden. So konnte ihre zum Teil etwas schwache, weiche bis undurchsichtige Baßwiedergabe nicht recht überzeugen, und auch die Höhenwiedergabe erschien manchmal etwas matt. Der gemessene Schalldruckverlauf zeigt eine leichte Mittenbetonung und einen deutlichen Höhenabfall, bestätigt also die beschriebene Klangtendenz bis zu einem gewissen Grad. Mit ihrer recht geringen Empfindlichkeit ist die Dynaudio die „leiseste" der hier vertretenen Boxen. Ihr Impedanzverlauf weist auf einen problemlosen Betrieb an allen Endstufen hin.
Das Klangergebnis wurde mit 56 Punkten bewertet.



maxell XL-S

Was würden Sie sagen, wenn bei Ihrem Lieblingsstück gerade die schönsten Stellen fehlten?

Auch weniger empfindliche Ohren haben beim Abspielen so mancher Cassette ein störendes Erlebnis: Mitten in der schönsten Musikpassage fehlen hin und wieder ein paar Töne. Der Fachmann nennt diese Aussetzer „Drop out". Die Qualität eines Cassetten-Tonbandes wird selbstverständlich auch an der Drop out-Häufigkeit gemessen . . .

Maxell tut etwas gegen den Drop out!

Nämlich – durch einzigartige Epitaxial-Technologie. Superfeine Epitaxial-Kristalle werden extrem dicht und gleichmäßig auf das Band aufgetragen. Es gibt daher kaum „magnetische" Lücken bei der Aufnahme und Wiedergabe, die Sie als Drop outs hören würden. Fragen Sie Ihren Händler auch nach den Neuen von Maxell.

Maxell XL I-S – für Schalterstellung „Normal".
Brillante Wiedergabe auch in den Höhen. Um 1 dB gesteigerte Aussteuerbarkeit.

Maxell XL II-S – Für Schalterstellung „Chrom".
Für höchste Aufnahme- und Wiedergabeleistung durch die neue High Epitaxial-Beschichtung. Aussteuerbarkeit um 2 dB gesteigert.
Die bewährten Cassetten UDXL I und UDXL II sind weiterhin im Programm.

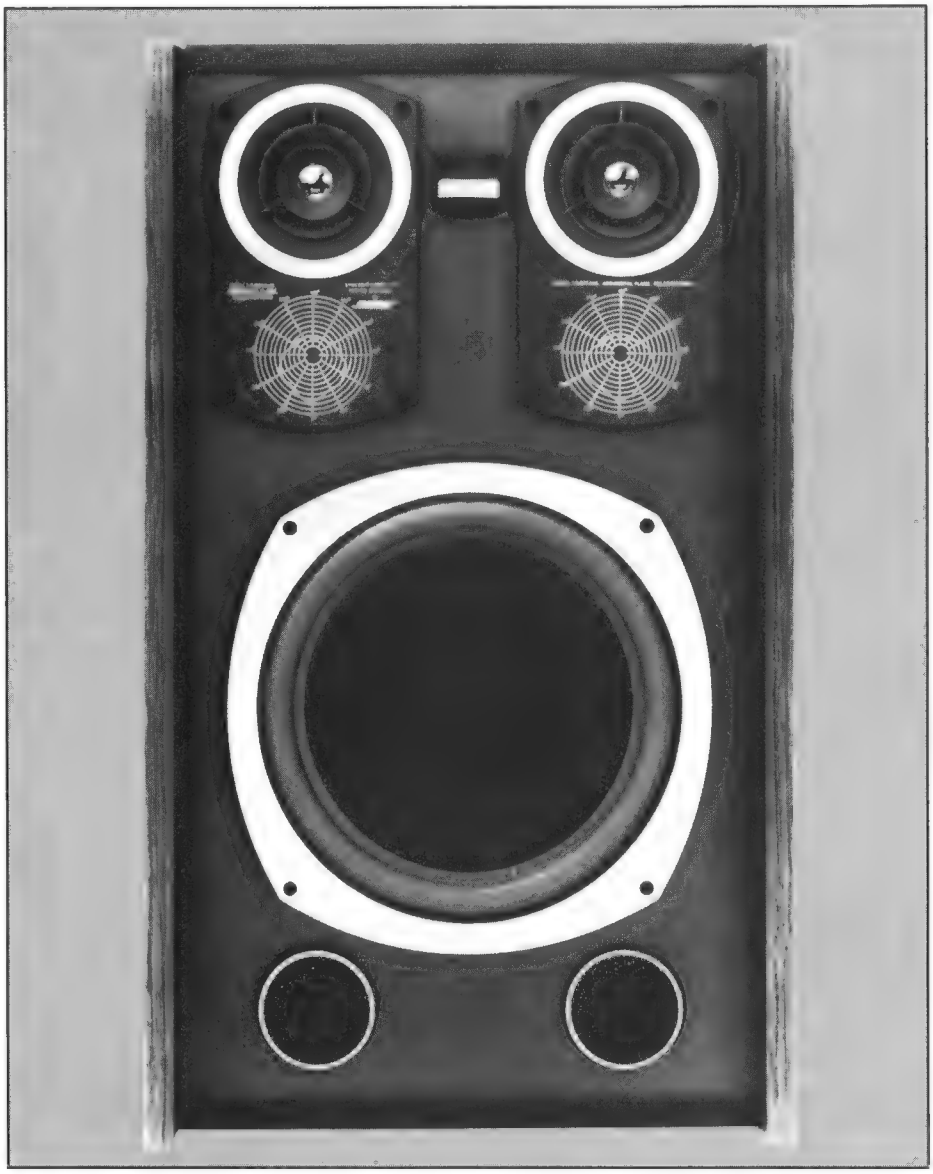
Swing over to Maxell!

harman deutschland GmbH
Hünderstr. 1
7100 Heilbronn
Tel.: 0 71 31/4 80-1

Hantor
Nordwestbahnstr. 93-95
A-1200 Wien
Tel.: 02 22/33 11 06

Musica AG
Rämistr. 42
CH-8024 Zürich 1
Tel.: 01/2 52 49 52

Maxell Europe GmbH, Emanuel-Leutze-Str. 1, 4000 Düsseldorf 11



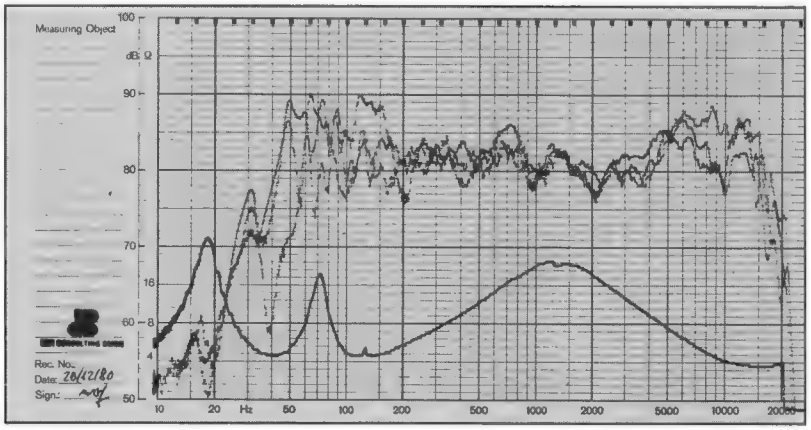
Passivbox 3500 von Interaudio

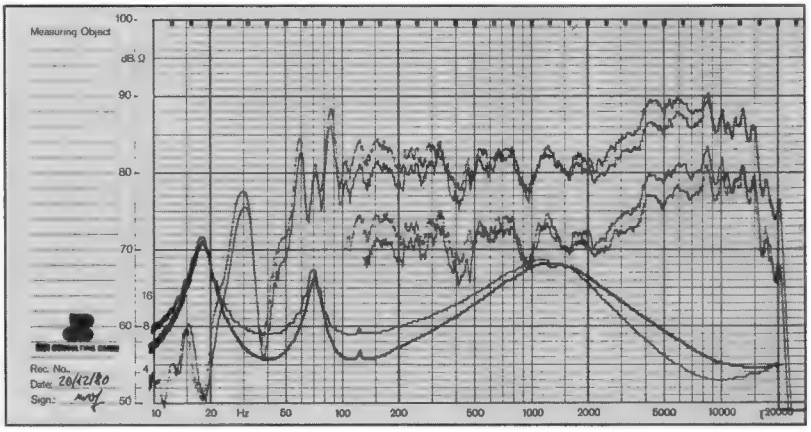
Aus dem Hause Bose ist diesmal eher Konventionelles vertreten: eine direkt abstrahlende 2-Weg-Baßreflexbox. Sie gehört zu der unter dem Markennamen Interaudio vertriebenen Produktlinie, die speziell auf den europäischen Markt zugeschnitten wurde, sowohl in kosmetischer als auch in klanglicher Hinsicht.

Wir stellen hier das größte Modell der aus drei Regalboxen bestehenden Reihe vor, die Interaudio 3500. Sie enthält drei Chassis. Der Mitten- und Hochtonbereich ab 1,5 kHz wird von zwei identischen Konuslautsprechern mit 8 cm Durchmesser übertragen. Für die Verwendung von Konus-Chassis, so das Argument des Herstellers, spricht deren hohe Belastbarkeit und damit der hohe erzielbare Schalldruck. Eine breite, gleichmäßige Abstrahlcharakteristik, wie sie für Kalottenmembranen typisch ist, läßt sich dagegen mit konischen Membranen normalerweise nicht erreichen. Die beiden Chassis sind deshalb mit speziell entwickelten akustischen Streulinsen versehen. Ein Strombegrenzungselement in Form eines Kaltleiters (Glühlampe) schützt die Mittel-Hochtöner vor zu hohen Pegeln.

Im Tieftonbereich arbeitet ein langhubiger Konuslautsprecher mit 25 cm Durchmesser, der von einer in 6 Lagen gewickelten Schwingspule angetrieben wird.

Bei der Konstruktion der Baßreflexöffnung konnte man auf ein bewährtes Vorbild zurückgreifen: Ähnlich wie die Strömungskanäle der Bose 901 enthalten die beiden Öffnungen je einen Stabilisator; sie erinnern damit äußerlich ein wenig an ein Düsentriebwerk. Auch bei großen Lautstärken und damit hohen Strömungsgeschwindigkeiten





Die meßtechnisch dargestellte Klangbalance der Interaudio 3500 erscheint uns weniger günstig als die klangliche Beurteilung im Hörtest.

sollen damit Turbulenzen vermieden werden.

Wer die Klangbalance der Interaudio gern verändern möchte, hat dazu folgende Möglichkeit: Ein Schalter mit der Bezeichnung *Acoustic Compensation* bewirkt eine Tiefenabsenkung bei gleichzeitiger Anhebung der Höhen.

Das Gehäuse ist in den Ausführungen amerikanisch Nußbaum oder metallic-schwarz erhältlich. Man kann die Box sowohl über DIN-Buchsen als auch über Kabelklemmen mit dem Verstärker verbinden.

Schalldruck- und Impedanzverlauf aus nur einer Meßposition. Oberes Kurvenpaar bei normalem Meßpegel (2 V), unteres Kurvenpaar bei 0,63 V (– 10 dB). Bei höherem Pegel ist die Höhenanhebung geringer (Kompressionseffekt!). Jedes Kurvenpaar stellt den Schalldruckverlauf bei ein- und ausgeschaltetem Acoustic-Compensation-Schalter dar.

Bewertung
Passivbox Interaudio 3500

Würden wir unsere Beurteilung auf Grund des Schalldiagramms festlegen, so würde diese Box wohl weniger gut abschneiden. Die meßtechnisch nachgewiesene Höhenbetonung entspricht nämlich nicht gerade unseren Vorstellungen von der idealen Klangbalance. Aber schließlich zählt das Hörergebnis.

Hier wurden positiv vor allem ein gutes Auflösungsvermögen und eine gute räumliche Abbildung genannt. Die gemessene Höhenbetonung kommt – allerdings mit Einschränkung – auch in der klanglichen Beschreibung unserer Testjury zum Ausdruck.

So wird der Klangeindruck insgesamt als hell, die Höhenwiedergabe als klar, zum Teil allerdings schon spitz und aggressiv gekennzeichnet. Entsprechend wurde die Wiedergabe von Streichern zum Teil als dünn und drahtig empfunden.

Beim populären Teil des Testprogramms konnte die Interaudio eine günstigere Wertung erreichen als beim Klassik-Teil.

Das Schalldruckdiagramm zeigt bei den verschiedenen Meßpositionen recht unterschiedliche Pegel im Höhenbereich. Diese Erscheinung ist auf Interferenzen zurückzuführen, die durch die Nebeneinander-Anordnung der Hochtöner entstehen. Klanglich haben die Interferenzen allenfalls dann eine Bedeutung, wenn man sich in der Hörzone bewegt: Dann kann der Höheneindruck etwas unterschiedlich sein.

Bei unseren Messungen stellte sich heraus, daß das vor die Hochtöner geschaltete Strombegrenzungselement bereits im Bereich des Meßsignals (Ausgangsspannung 2 Volt) einsetzt, das heißt in der Praxis, eine Höhenkompression bewirkt. Die Höhenanhebung ist also nicht immer so stark, wie im Schalldruckdiagramm dargestellt (bei größeren Lautstärken geringer!). Das ist vielleicht auch der Grund, weshalb die Box im Hörtest nicht lästiger empfunden wurde. Um den Effekt der Höhenkompression darzustellen, haben wir den Schalldruckverlauf noch einmal bei 0,63 V, also 10 dB unter unserem üblichen Meßpegel, aufgezeichnet. Dabei zeigt sich, daß die Höhenanhebung bei dem reduzierten Pegel deutlich stärker ist. In diesem Diagramm ist auch der Einfluß des Schalters *Acoustic Compensation* (Tiefenabsenkung und Höhenanhebung bei Stellung – 3 dB) abgebildet. Im Hörvergleich wurde die Interaudio in Normal-Stellung (Schalterstellung 0 dB) betrieben.

Für ihre klanglichen Eigenschaften bekam die Interaudio 3500 60 Punkte.

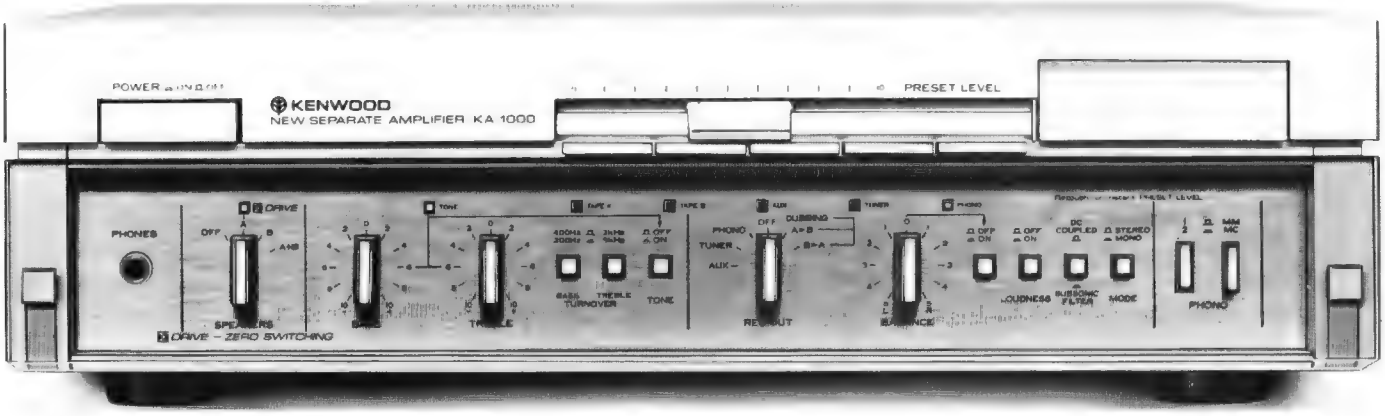
Passivbox J 153 von Jamo

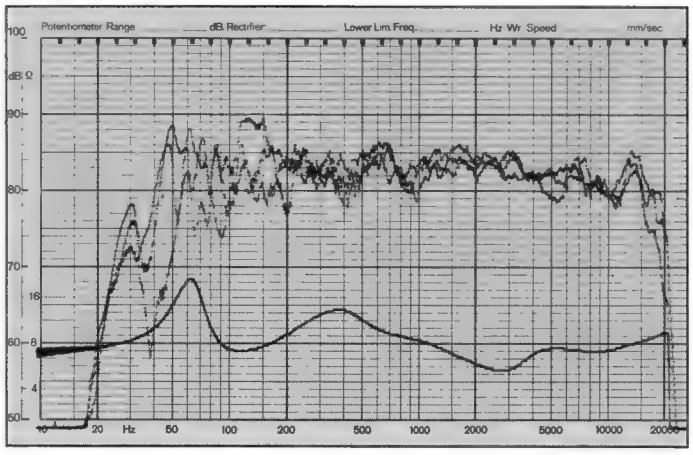
In Dänemark, genauer gesagt in Glynøre am Limfjord, liegt das Werk des Boxenherstellers Jamo. Besonders im letzten Jahr hat der – nach eigenen Angaben – größte skandinavische Hersteller fertiger Lautsprecherboxen hierzulande verstärkt auf sich aufmerksam gemacht.

Jamo ist in unserem Test mit der geschlossenen Dreiwegbox J 153 vertreten. Sie enthält drei Chassis: Einen 30-cm-Tieftöner, der die Frequenzen bis 800 Hz überträgt, eine Mitteltonkalotte mit 5 cm Durchmesser und einen 2,5-cm-Kalottenhochtöner zur Wiedergabe der Frequenzen ab 3,5 kHz. Die Schwingspulen aller drei Chassis sind aus Gründen der Masse-Ersparnis aus Aluminiumdraht gefertigt.

Den Hoch- und Mitteltonbereich kann man mit 2 Reglern beeinflussen *(Diagramme)*. Die beiden Kalottenchassis sind gegen Überlastung geschützt; zu hohe Pegel werden mit 2 Leuchtdioden angezeigt. Eine Zerstörung der Chas-

Sigma Drive
läßt Ihre Boxen „aktiv" werden.
Kenwood KA-1000. Der erste Verstärker mit Sigma Drive.





Der günstigste Schalldruckverlauf der J 153 wurde bei der 0-Stellung des Höhenreglers und der −2-dB-Stellung des Mittenreglers erreicht.

Bewertung Jamo J 153

Vor dem Hörtest wurden bei der Jamo zunächst die günstigsten Stellungen der beiden Regler für Mitten und Höhen bestimmt. Ein recht ausgeglichener Schalldruckverlauf ergab sich bei Stellung *0 dB* des Höhenreglers (voll aufgedreht) und bei der *−2-dB-Stellung* des Mittenreglers. In dieser Einstellung wurde der Hörtest durchgeführt.

Die J 153 erzeugte ein klares, offenes Klangbild mit kräftigen, trockenen Bässen. Auch konnten die räumliche Wiedergabe und die plastische Abbildung von Einzelinstrumenten gefallen. Die Brillanz der J 153 wurde teils positiv bewertet, teilweise erschien die Wiedergabe aber auch schon etwas grell und dadurch gelegentlich lästig.

Anhand der Programmteile aus dem Bereich Pop/Jazz/Rock wurde die Box etwas besser bewertet. Hohe Schalldruckpegel sind mit der J 153 problemlos zu erreichen: Sie ist sehr „laut" (hohe Empfindlichkeit), kommt also mit relativ kleinen Verstärkerleistungen aus, und sie hat eine hohe Impedanz, so daß eine Überlastung des Verstärkers in keinem Fall zu befürchten ist.

Die Jamo J 153 bekam im Hörvergleich 66 Punkte.

Wieder einmal war es an Kenwood, ein Kapitel Verstärker-Geschichte zu schreiben.

Daß Kenwood-Verstärkern zu Recht der Ruf außergewöhnlicher Wiedergabequalität vorauseilt, bestätigen sowohl zahlreiche Tests in der einschlägigen Fachpresse als auch die vielen zufriedenen Besitzer. Leider jedoch wird ein wesentlicher Teil dieses Vorsprungs an Wiedergabequalität durch das „Eigenleben" selbst guter Lautsprecherboxen zunichte gemacht.

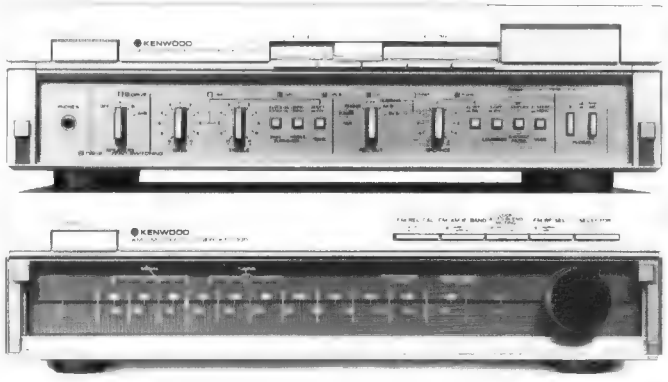
Das Problem: unkontrolliertes Nachschwingen der Lautsprechermembranen. Die Folge: hörbare Verzerrungen, klangverfälschende Einflüsse, die man bisher durch elektronische Gegenkopplung innerhalb der Box zu unterdrücken suchte.

Das Resultat waren sehr gute, aber naturgemäß sehr teure „geregelte Aktivboxen". Eine Lösung, die sich nicht jeder engagierte Musikliebhaber leisten konnte und wollte.

Mit den Vollverstärkern KA-1000, KA-900 und KA-800 präsentiert Kenwood erstmals den Sigma Drive. – Eine Gegenkopplungsschaltung, die unerwünschte Membranbewegungen der Box von außen, von der Verstärkerseite her, korrigiert!

Das hörbare Ergebnis: deutlich verbesserte Ortbarkeit einzelner Instrumente, prägnantere, exakter definierte Tieftonwiedergabe.

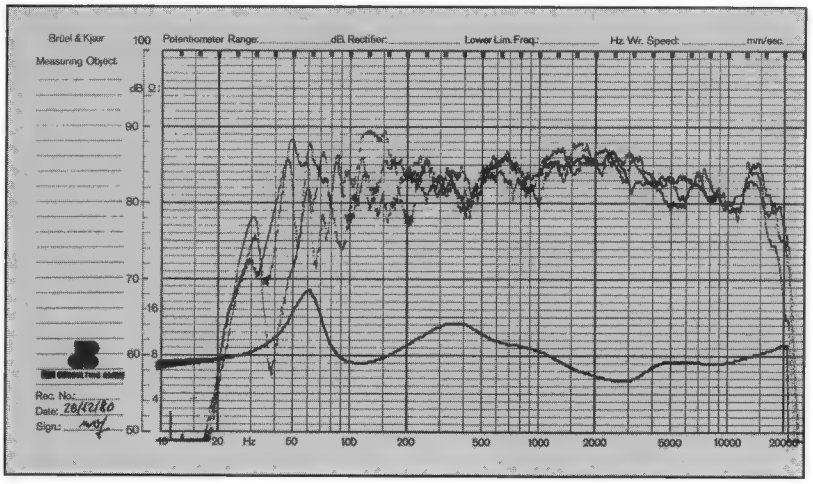
Die so erzielte Optimierung der Klangqualität wird um so deutlicher, wenn auch die restlichen Komponenten Ihrer Anlage ein vergleichbares Niveau haben. Deshalb empfehlen wir als optimale Ergänzung zu unserem KA-1000 den neuen Kenwood-Tuner KT-1000...



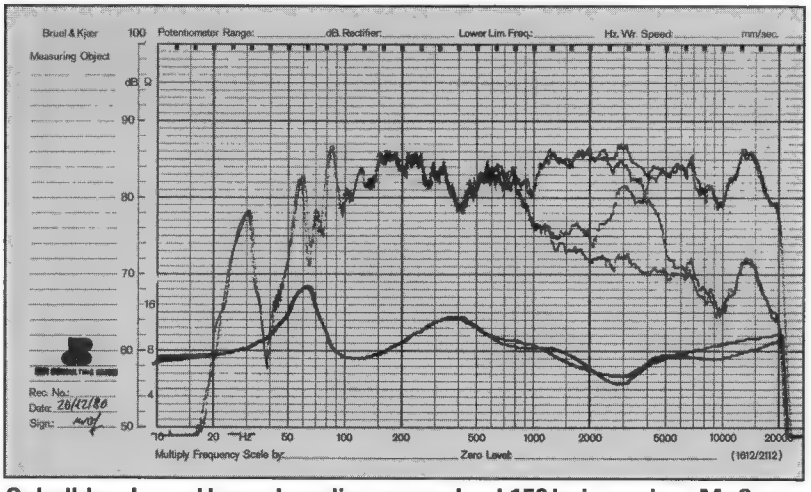
Die neue Kenwood-Verstärkerserie mit Sigma Drive gibt es beim Kenwood-Fachhändler. Prospekte und Händlerverzeichnis anfordern bei:

Trio-Kenwood Electronics GmbH, Rudolf-Braas-Str. 20, 6056 Heusenstamm.

KENWOOD
HiFi Extra Dry



Wird außer dem Höhenregler auch der Mittenregler voll aufgedreht, so zeigt sich eine leichte Pegelüberhöhung zwischen etwa 1 kHz und 3,5 kHz.



Schalldruck- und Impedanzdiagramm der J 153 bei nur einer Meßposition. Hier ist der (jeweils maximale) Einfluß der Klangregler für Mitten und Höhen zu erkennen.

sis ist also auch bei großen Lautstärken nicht zu befürchten, zumal die Nennbelastbarkeit der 8-Ohm-Box 100 Watt beträgt.

Die J 153 ist in den Ausführungen Nußbaum, Palisander und Esche (schwarz) erhältlich. Die einzelnen Chassis sind mit massiven Alu-Zierringen eingefaßt. Wer es jedoch lieber schlicht mag, betreibt die Box mit der aufsteckbaren Schallwandverkleidung. Die Verbindung zum Verstärker wird über Kabelklemmen hergestellt.

Passivbox 304 Series II von KEF

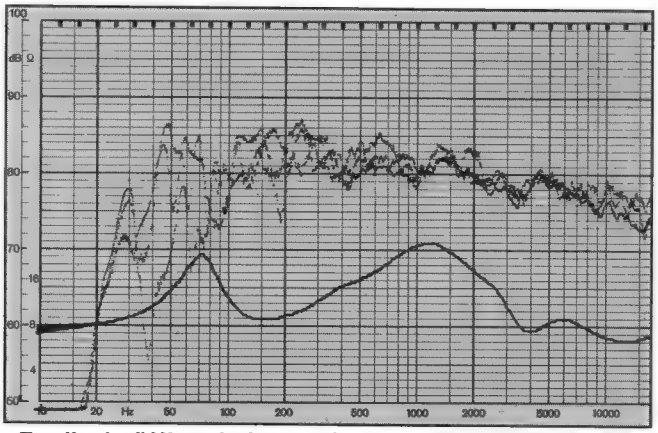
Aus der englischen Grafschaft Kent kommt eine Box mit einem ebenso traditionsreichen wie renommierten Familiennamen: Die KEF 304 Series II.

Bei dieser geschlossenen 8-Ohm-Box haben die englischen Entwickler eine interessante Variante eines Zweiwegsystems, streng genommen ein Zweieinhalb-Wege-System realisiert, um eine gute Tiefbaß-Wiedergabe zu ermöglichen.

So enthält die 304 zwei identische Tieftöner von je 20 cm Durchmesser, die im Baßbereich parallel arbeiten. Wohlgemerkt, nur im Baßbereich, denn um eine ausgeglichene vertikale Abstrahlcharakteristik zu erreichen, sorgt eine besondere Frequenzweiche dafür, daß die Zusammenarbeit der beiden Chassis sich auf Frequenzen unterhalb 400 Hz beschränkt. Von dieser Frequenz an wird das untere Tieftonchassis allmählich abgedämpft, so daß im Mittenbereich praktisch nur noch ein Konus arbeitet.

Ab 3200 Hz beginnt der Übertragungsbereich des Hochtöners, einer weichen 25-mm-Kalotte. Alle drei Chassis sind senkrecht übereinander angeordnet.

Besonderen Wert legt man bei KEF darauf, daß der abgestrahlte Schall den Hörer möglichst direkt erreicht. Allzu starke Reflexionen von den Wänden, der Decke oder dem Boden betrachtet man dort als unerwünschte Quelle von



„Englische" Klangbalance: der ganz allmähliche Höhenabfall ab 2 kHz bei der KEF 304 Series II.

Verfärbungen. Deshalb nennt der Hersteller die 304 ausdrücklich eine „Lautsprecherbox für freie Aufstellung". Also keine Aufstellung direkt vor oder neben Wänden, und auch nicht direkt auf dem Boden! Die günstigste Aufstellungshöhe liegt nach Empfehlung des Herstellers zwischen 23 cm und 30 cm. Werden die Füße benutzt, die KEF als Zubehör unter den Bezeichnungen ULS 40 oder 60 passend zur Box anbietet, so stimmt die Höhe in jedem Fall.

Die KEF 304 Series II wird mit schwarzen oder braunen Deck- und Bodenplatten sowie mit schwarzer oder brauner Stoff-Verkleidung geliefert. Wer seine Tapeten wechselt und als flankierende Maßnahme auch das Gesicht seiner Box ändern möchte, hat bei der KEF 304 reichlich Auswahl: Ersatzverkleidungen sind in den Farben Beige, Blau, Rot, Grün oder Grau erhältlich.

Zum Anschluß an den Verstärker befinden sich Kabelklemmen auf der Rückseite der Boxen.

Bewertung
KEF 304 Series II

Es gibt wohl nur wenige Lautsprecherhersteller, bei denen man so viel Know-how, soviel Entwicklungsaufwand und soviel Perfektion in der Fertigung voraussetzen kann – dennoch: Wir finden, die KEF 304 Series II wird dem Renommee ihres Namens nicht ganz gerecht. Unter Blindtestbedingungen jedenfalls konnte sich die Jury mit dieser Box nicht recht anfreunden. Insgesamt war der Klangeindruck der 304 weich, oft verschwommen, ein wenig topfig und nicht offen; bei eher entfernter Klangperspektive erschien die Baßwiedergabe mulmig und manchmal auch etwas dröhnig.
Der Schalldruckverlauf zeigt, daß einfach – bei recht hohen Pegeln der Grundtöne zwischen 100 und 800 Hz – die Höhen zu schwach wiedergegeben werden (allmählicher Abfall ab 2 kHz!). Mag sein, daß dezidierte Freunde britischer Klangphilosophie mit dieser Box besser zurechtkommen. Unsere Bewertung ergab jedoch nicht mehr als 53 Punkte.

Passivbox SS-G 4 D von Sony

So rein japanisch wie ihr Markenname ist die SS-G 4 D von Sony eigentlich nicht. Zum einen gehört sie zu einer Boxen-Familie, die speziell für den europäischen Markt zugeschnitten, das heißt auf „europäische Ohren" abgestimmt wurde. Zum anderen wird sie in der Bundesrepublik, genauer gesagt in Fellbach bei Stuttgart montiert, im Werk der deutschen Sony-Tochter Wega. Aber natürlich handelt es sich bei dieser 8-Ohm-Box um eine japanische Entwicklung.

Die SS-G 4 D ist eine Dreiweg-Baßreflexbox. Zu ihren Besonderheiten zählt vor allem die sogenannte "Plumb-in-Line"-Anordnung der Chassis. Dabei handelt es sich um einen phasenkorrigierten Aufbau. Die Antriebspunkte al-

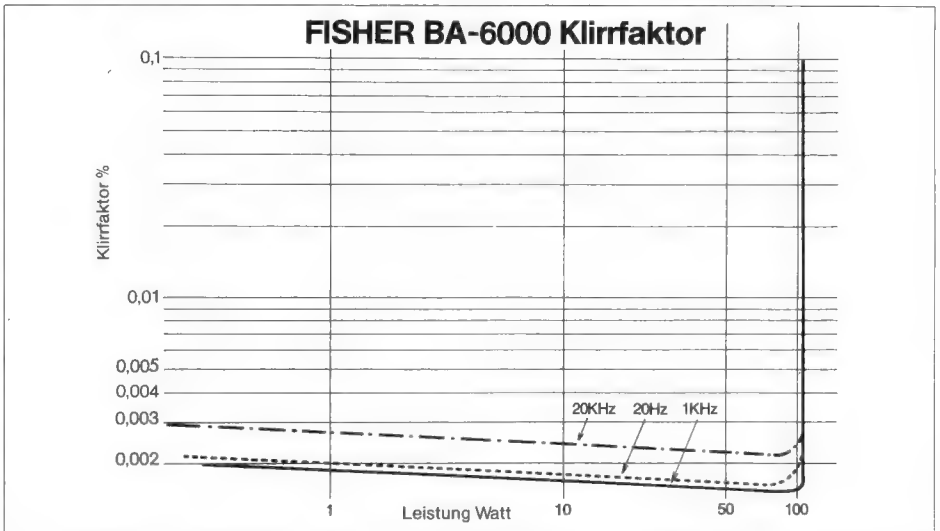
HiFi · Video **FISHER** CarFidelity

The first name in high fidelity

Grundsteinlegung einer HiFi-Spitzenanlage

Das Besondere der Hochleistungs-Endstufe FISHER BA-6000 sind weniger die, eher gedrosselten, 2 x 100 Watt Sinusleistung, als die Perfektion der Technik, die sich sinnvoll nicht mehr verbessern läßt.
Die für unverfälschte Musikwiedergabe entscheidenden Werte haben die Grenze erreicht, an der eine Verbesserung um nur tausendstel Prozentwerte hunderte von Mark kosten würde.
Preis und Leistung würden dann in keinem vernünftigen Verhältnis mehr zueinander stehen.

Sehen Sie sich die beiden Grundwerte einmal an, die Ihnen der BA-6000 zu einem vernünftigen Preis bieten kann: Klirrfaktor 0,002%, Intermodulations-Verzerrung ebenfalls 0,002% bei Nennleistung.
Bei diesen Werten ist eine Steigerung auch gar nicht mehr nötig.
Veränderungen des Klangbildes durch den Verstärker sind prinzipiell ausgeschlossen. Das von den Tonquellen – Tuner, Cassettendeck und Plattenspieler – bezogene Signal wird absolut unverfälscht an die Lautsprecher weitergegeben.



Der Klirrfaktor des BA-6000 geht bei den Frequenzen 20 und 1000 Hz noch weit unter die 0,002%-Marke und erreicht den niedrigsten Wert bei der Nennleistung von 100 Watt. Erst bei 120 Watt Ausgangsleistung steigt er auf 0,1% an.

Diese theoretisch idealen Übertragungsbedingungen werden durch die DC-Techik erreicht, die klangbeeinflussende Phasendrehungen in den unteren Frequenzbereichen durch Gleichstromkopplung verhindert.
Der BA-6000 ist der größte Endverstärker des FISHER HiFi-Systems 8000.

Ausführliche Informationen gibt Ihnen der FISHER-Gesamtkatalog. Sie erhalten ihn beim FISHER-Fachhändler.

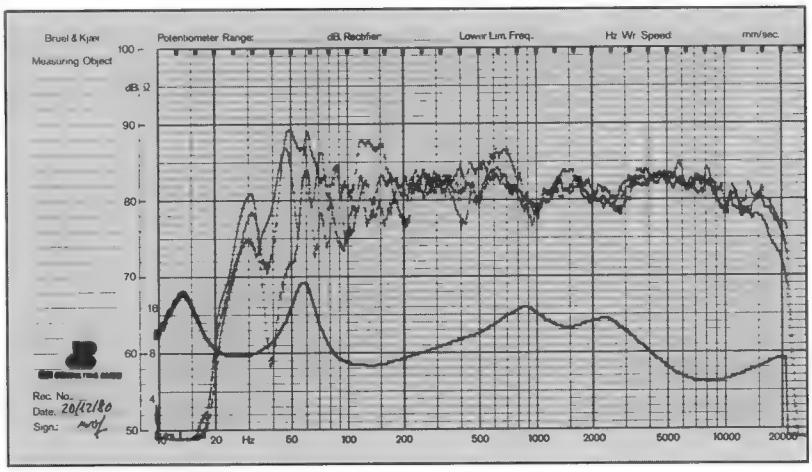
FISHER HiFi EUROPA
Postfach 800640, 8000 München 80
FISHER AUSTRIA
Johannes-Herbst-Straße 23, 5061 Glasenbach
FISHER SCHWEIZ
Egli, Fischer+Co., Gotthardstraße 6, 8022 Zürich

ler drei Chassis, das heißt die Verbindungsstellen zwischen Schwingspulen und Membranen, liegen in einer vertikalen Ebene. Dadurch ist die Entfernung zwischen Antriebsstellen und Hörer bei allen drei Chassis gleich groß, wodurch Laufzeitunterschiede bei verschiedenen Frequenzen und damit Phasenverzerrungen vermieden werden sollen. Das 25-cm-Tieftonchassis ist deshalb auf einen konischen Ring montiert und gegenüber den anderen Chassis nach vorn versetzt eingebaut.

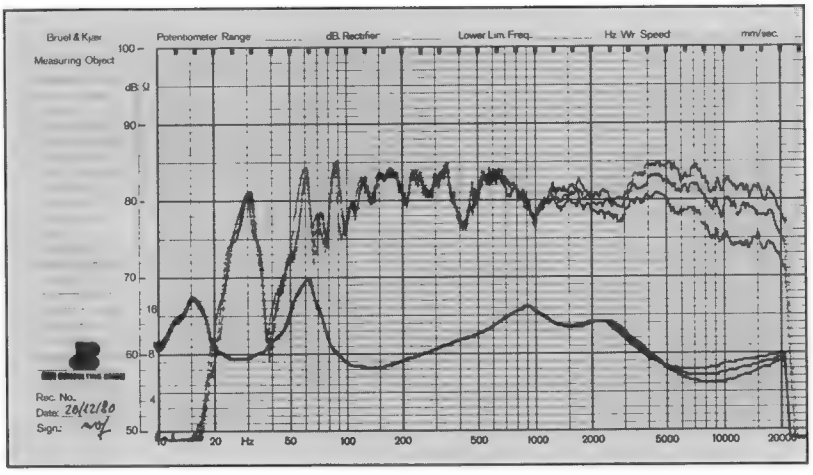
Konus mit aufgesetzter Kalotte

Mittel- und Hochtöner sind durch eine gemeinsame Metallplatte verbunden. Der Mitteltöner ist eine Art Mischung aus Kalotten- und Konuslautsprecher: Auf einem 8-cm-Konus ist eine 5-cm-Kalotte befestigt. Ihm kommt die Übertragung der Frequenzen von 900 Hz bis 3 kHz zu. Als Hochtöner wird eine 2,5-cm-Kalotte eingesetzt. Mit einem Regler können die Höhen um maximal 6 dB abgesenkt werden.

Nicht nur optische Gründe hat die Gestaltung der Schallwand: Die waffelförmige Oberfläche soll auch Schallwand-Reflexionen vermeiden. Die Textilverkleidung ist abnehmbar. Als Anschlüsse an der Rückseite dienen Kabelklemmen.



Schalldruck- und Impedanzverlauf der SS-G 4 D von Sony.



Bei nur einer Meßposition: Einfluß des Höhenreglers der SS-G 4 D.

Bewertung

Sony SS-G 4 D

Mit der SS-G 4 D von Sony hatten wir die bisher beste Box dieses Vergleichstests im Abhörraum. Sie konnte durch ihre offene, klare Wiedergabe überzeugen, ebenso durch ihre räumliche und plastische Abbildung. Die Bässe kamen kräftig und sauber, ein Ergebnis der gelungenen Baßreflex-Abstimmung. Das Schalldruckdiagramm zeigt einen nicht ganz idealen, aber (noch) verhältnismäßig ausgeglichenen Verlauf. Der nur bei einer Meßposition aufgenommene zweite Schrieb läßt den Einfluß des Höhenreglers erkennen. Unser Hörvergleich wurde bei voll aufgedrehtem Höhenregler durchgeführt.
Mit 71 Punkten liegt die SS-G 4 D auf dem (bisher) ersten Platz.

Fazit

Nun ist doch, verglichen mit der ersten Testfolge im Februar, mehr Bewegung in das Testfeld gekommen.
Für viele Leser wird das sehr gute Abschneiden der SS-G 4 D eine Überraschung sein, hatte man bisher doch oft genug Anlaß, japanischen Herstellern zwar alles auf dem Gebiet der Elektronik zuzutrauen, weniger jedoch beim Lautsprecherbau, zumindest für hiesige Ohren. Und nun zeigt uns Sony, was man für knapp 700 DM klanglich bieten kann: Deutlich mehr als Mittelmaß. Was zu beweisen war.
Um so schmerzlicher ist andererseits die Erfahrung, daß große und „alte" Namen nicht alles sind. In diesem Fall zeigte sich besonders, wie wichtig ein Beurteilungsverfahren ist, das (positive wie negative) Vorurteile als beeinflussende Größen ausschließt.
Eine wenig erfreuliche Anmerkung zum Schluß dieser Runde: Diesmal ist uns ganz besonders aufgefallen, daß die Verarbeitungsqualität leider oft Wünsche offenläßt. Was nützt einem Käufer die Devise „Der Klang entscheidet ...", wenn er zu Hause seine Box auspackt, und der Hochtöner funktioniert dann nicht? So geschehen zum Beispiel bei einem Exemplar der SS-G 4 D. In einem Probelauf stellte sich heraus, daß ein Anschlußstecker am Hochtonchassis gebrochen war, so daß die Box ausgetauscht werden mußte. Wenig angenehm ist auch, wenn bei hohen Lautstärken die Schallwand-Verkleidung klappert, wie zum Beispiel bei der Interaudio, oder der Tieftöner bei den Messungen Nebengeräusche macht, wie bei der Jamo.
Unter Laborbedingungen kann man solche Mängel manchmal ohne großen Aufwand rasch beheben. Für den Hi-Fi-Freund aber bedeutet solche Auspack-Qualität Ärger, Reklamationen, Zeitverlust. Vielleicht hatten wir aber auch diesmal ungewöhnlich viel Pech – es wäre zu hoffen. Wir werden sehen, wie die übrigen Boxen dieses Mittelklasse-Vergleichstests (auch in dieser Hinsicht) ausschauen. Tu

Meßtechnisches

Das Schalldruckdiagramm gibt den absoluten Pegel exakt an, so daß sich daraus direkt die Empfindlichkeit, gemittelt zwischen 100 Hz und 4000 Hz, ablesen läßt. Bei 82 dB Schalldruck gibt es 0 Punkte für das Kriterium Empfindlichkeit. Je ± 1 dB Abweichung entspricht ± 3 Punkten. Beim Kriterium Impedanz/Stromaufnahme wird zusätzlich das Impedanzminimum im leistungsintensiven Tief- und Mitteltonbereich bewertet. Ein Minimum von 4 Ohm entspricht 0 Punkten; je ± 1 dB Abweichung entspricht wiederum ± 1 Punkt. Der Wert 8 Ohm zum Beispiel liegt 6 dB über 4 Ohm und erhält somit +6 Punkte. (Siehe auch Kriterium „Wirkungsgrad" in der Tabelle.)

SONE 3.5

Aktives 3-Weg Stereo-Satelliten-System mit zentralem Sub-Woofer

Vergessen Sie ...

... den Lautsprecher, wenn Sie sich über eine SONE 3.5 oder eine SONE 4.0 dem musikalischen Erlebnis hingeben.

Systeme mit extrem hohen magnetischen Feldenergien, angeregt durch eine fein abgestimmte aktive Frequenzweiche, schaffen bei den Lautsprechern der SONE-Serie die technische Voraussetzung für den lebendigen, absolut neutralen, impulstreuen und transparent seidigen Klang, dessen anspringende Realistik Sie alle Technik vergessen läßt.

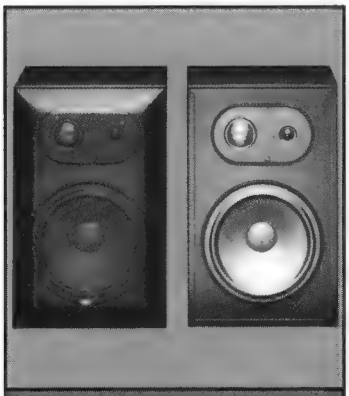
SONE 4.0

Aktiver 4-Weg Studio-Monitor mit Bändchenhochtöner

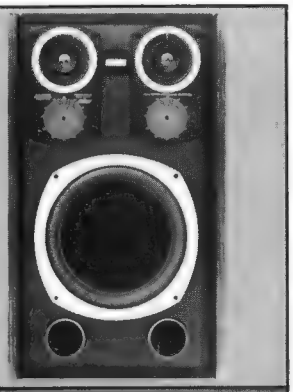
Ausführliche Information erhalten Sie von:
AUDIO SYSTEM Modex
D-8491 Zenching
Kirchweg 4
Tel. 09977/633

Datentabelle

Passive Lautsprecher-boxen



Modell	L 8080 HE von Braun	100 von Dynaudio
Handelspreis ungefähr/Stück	590 DM	550 DM
Anzahl der Wege	3	2
(Baß) Gehäuse	geschlossen	fast geschl. (Transmissionsl., Variovent)
Nettovolumen ca. (in dm^3)	25	18
Resonanzfrequenz(en)	60 Hz	68 Hz
Bestückung	3 Chassis	2 Chassis
Tieftöner	250 mm, Konus	200 mm, Konus
Mitteltöner	50 mm, Kalotte	–
Hochtöner	19 mm, Kalotte	28-mm-Kalotte
Mittelhochtöner	–	–
Übergangsfrequenz(en)	600 Hz, 3,5 kHz	2500 Hz
Regler	–	–
Nenn-/Musikbelastbarkeit (nach Herstellerangaben)	80 W/140 W	130 W/220 W
Nennimpedanz	8 Ohm	6 Ohm
Wirkungsgrad: Empfindlichk./Mindestimpedanz/Summe (in Punkten; diese Punkte werden *nicht* zur Klangbewertung addiert. Siehe auch Kasten „Meßtechnisches" S. 63)	–1/+4/+3 Punkte	–3/+2,5/–0,5 Punkte
Schallwandabdeckung	Lochblech, abnehmbar	Stoff, abnehmbar
Anschluß	Kabelklemmen	Klemmen
Gehäuseausführungen	Schwarz, Nußbaum Gitter: schw., braun	4 versch. Furnier-Hölzer nach Wahl
Maße (H × B × T)	48 cm × 31 cm × 25 cm	48 cm × 29,2 cm × 22,4 cm
Punktzahl (Klangbewertung)	**61**	**56**

				
	3500 von Interaudio	**J 153 von Jamo**	**304 Series II von KEF**	**SS-G 4 D von Sony**
	600 DM	580 DM	700 DM	700 DM
	2	3	2 (½)	3
	Baßreflex	geschlossen	geschlossen	Baßreflex
	30	43	40	45
	40 Hz, 70 Hz	62 Hz	70 Hz	27 Hz u. 59 Hz
	3 Chassis	3 Chassis	3 Chassis	3 Chassis
	250 mm, Konus	300 mm, Konus	200 mm, Konus (2 ×)	250 mm, Konus
	–	50-mm-Kalotte	(200 mm, Konus)	80 mm, Konus m. 50-mm-Kalotte
	–	25-mm-Kalotte	25-mm-Kalotte	25-mm-Kalotte
	80 mm, Konus (2 ×)	–	–	–
	1500 Hz	800 Hz, 3,5 kHz	(400 Hz), 3200 Hz	900 Hz, 3 kHz
	Baßabsenk., Höhenanheb. (Schalter)	für Hoch- und Mitteltöner	–	Höhen
	–/90 W	100 W/150 W	–/100 W	80/150 W
	8 Ohm	4–8 Ohm	8 Ohm	8 Ohm
	+4/+1,5/+5,5 Punkte	+6/+4/+10 Punkte	0/+6/+6 Punkte	+2/+4/+6 Punkte
	Stoff, abnehmbar	Stoff, abnehmbar	Stoff, versch. Farben auswechselbar	Stoff, abnehmbar
	DIN-Buchsen, Schraub-Klemmen	Klemmen	Klemmen	Klemmen
	Amerikanisch Nußbaum Metallicschwarz	Nußbaum, Palisander, Esche schwarz	Schwarze oder braune Deck- und Bodenplatten	Nußbaum
	60,2 cm × 35,8 cm × 23,6 cm	65 cm × 40 cm × 24 cm	69,2 cm × 28 cm × 31,5 cm	64,3 cm × 36,7 cm × 29,2 cm
	60	**66**	**53**	**71**

Alles beieinander

Micro-Video-System von Matsushita Electric

Während der Schmalfilmamateur nur seine handliche Kamera braucht, die er praktisch überall unterbringen kann, werden zur Video-Aufzeichnung sowohl die elektronische Kamera als auch der Recorder zur Speicherung der Bildinformationen benötigt. Um so interessanter sind neue Entwicklungen, bei denen Farb-Video-Kamera und Recorder in einem Gerät integriert sind, so daß – wie bei der Filmkamera – alles beieinander ist, was man zur Aufzeichnung braucht. Unter dem Namen „Micro-Video-System" kündigt Matsushita Electric jetzt solch ein Gerät als Prototyp an, nachdem bereits Sony und Hitachi im Sommer 1980 ihre Systeme „Video Movie" und „MAG-Kamera" in der Öffentlichkeit zur Diskussion gestellt hatten.

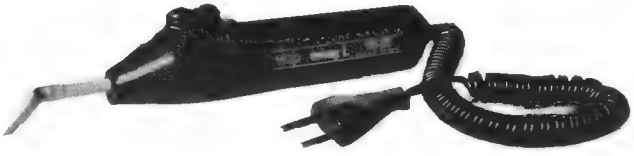
Der Prototyp des Micro-Video-Systems hat beinahe die gleichen Abmessungen wie die gegenwärtige tragbare Videokamera – 229 × 118 × 67 mm (B × H × T) – und wiegt einschließlich Batterien 2,1 kg. Die Bandgeschwindigkeit liegt bei 14,3 mm pro Sekunde, die niedrigste unter vergleichbaren Systemen.

Die kompakte Bauweise des neuen Systems wird auch durch die Entwicklung der ½-Zoll-Farbbildröhre „Cosvicon" ermöglicht, der kleinsten ihrer Art. Platz wird auch durch die Verwendung integrierter Bauteile gespart. IC- und LSI-Schaltungen haben die Leistungsaufnahme zudem um 30 Prozent auf 5 Watt reduziert.

Neues Bandmaterial

Das neue System verwendet Magnetbänder mit aufgedampftem Trägermaterial, das von Matsushita entwickelt wurde und im Ver-

vmp-Soundpflege-Zubehör
Hochleistungsentmagnetisierkolben ›emag‹



Magnetkopf-Pflege zur Erhaltung der Aufnahme- und Wiedergabequalität.
Fordern Sie Unterlagen über unser sonstiges Pflegezubehör an:
vmp L. F. Lieten, D-7452 Haigerloch, Tel. (0 74 74) 61 93
Österreich: Belak GmbH, Mariahilfstraße 47, Stiege 5, A-1060 Wien
Schweiz: T. Hänni, Seewil, CH-3256 Dieterswil

gleich zu konventionellem Bandmaterial eine zehnmal höhere Aufnahmedichte besitzt. Die Video-Kassette, die Matsushita unter Verwendung dieses Magnetbandes herstellt, ermöglicht eine Spieldauer von zwei Stunden. Die Abmessungen der Kassette liegen geringfügig unter denen einer normalen Audio-Kassette!

Der Schlüssel für die gesteigerte Aufnahmedichte und damit für die Entwicklung kleinerer Kompakt-Kassetten für Video-Aufzeichnungen liegt in der Verbesserung der magnetischen Eigenschaften des Bandmaterials. So besaß die erste Generation der Eisenoxyd-Bänder Koerzitivkräfte von ungefähr 300 Oersted (1970). Die zweite Generation Magnetbänder mit Koerzitivkräften von ungefähr 600 Oersted ermöglichte die Entwicklung von ¾-Zoll-U-Matic-Video-Recordern und der VHS-Video-Recorder. Die allerjüngste Bandgeneration mit annähernd 1000 Oersted ist die unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung neuer Micro-Video-Produkte.

Neuartiges Bandmaterial wurde von Matsushita bereits für Audio-Micro-Kassetten unter der Markenbezeichnung Angrom auf den Markt gebracht. Das Angrom-Band verlängert die Aufzeichnungsdauer einer normalen 2-Stunden-Kassette auf drei Stunden.

Ohne Bindematerial

Ausgehend vom Angrom-Magnetband mit aufgedampftem Trägermaterial entwickelte Matsushita das neue Video-Band mit aufgedampftem Metall. Während konventionelle Magnetbänder in einem Beschichtungsverfahren hergestellt werden, bei dem der Trägerfilm mit pulverisiertem Magnetmaterial (Eisenoxyd und -legierungen) zusammen mit einem Bindematerial (Kunstharz) beschichtet wird, erfordert die neue Bandherstellungstechnologie das Aufdampfen von Nickel und Cobalt im Vakuum. Diese Metalle kristallisieren auf dem Trägerfilm und bilden eine reine, magnetische Schicht ohne jede Spur von Bindematerial.

Die Magnetschicht ist beinahe zu 100 Prozent homogen, während herkömmliche Bänder im Durchschnitt nur einen dreißigprozentigen Magnetgehalt aufweisen. Die Aufzeichnungsdichte konnte dadurch gegenüber konventionellen Bändern um über das Zehnfache gesteigert, gleichzeitig aber die Bandstärke verringert, werden.

Geeignet für PAL und SECAM

Das Angrom-Bandmaterial ermöglicht dem integrierten Kamera-/Recorder-System nicht nur die Anwendung des NTSC-Verfahrens, sondern auch die der PAL- und SECAM-Systeme – letztere benötigen eine um 20 Prozent höhere Aufnahmedichte – ohne größere Modifikation wie beispielsweise eine Vergrößerung des Kopfzylinder-Durchmessers.

Matsushita wird, wie es in einer Pressemeldung heißt, jede Anstrengung unternehmen, die Massenproduktionstechnologie für diese Video-Kassette durchzusetzen. Parallel dazu wird Matsushita mit anderen Firmen zusammenarbeiten, um für das Micro-Video-System ein geeignetes Standard-Format zu finden. ■

Der perfekte Sound MFSL

NEU Super HiFi 1:1 Cassetten*)

Pink Floyd / Dark Side Of The Moon · **Steely Dan** / Aja
John Klemmer / Touch · **Earl Klugh** / Finger Paintings
Zubin Metha & The Los Angeles Philharmonic Orchestra / The Star Wars / Close Encounters Suite
***) Vom Mutterband 1:1 direkt überspielt.**

Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland Österreich Schweiz

ERUS-TECHNIK · Postfach 5440 · 6236 Eschborn

Coupon

Bitte informieren Sie mich:
○ Sobald neue Titel als MFSL-Super HiFi 1:1 Cassetten erscheinen,
○ Über MFSL-Schallplattentitel.

Name _____

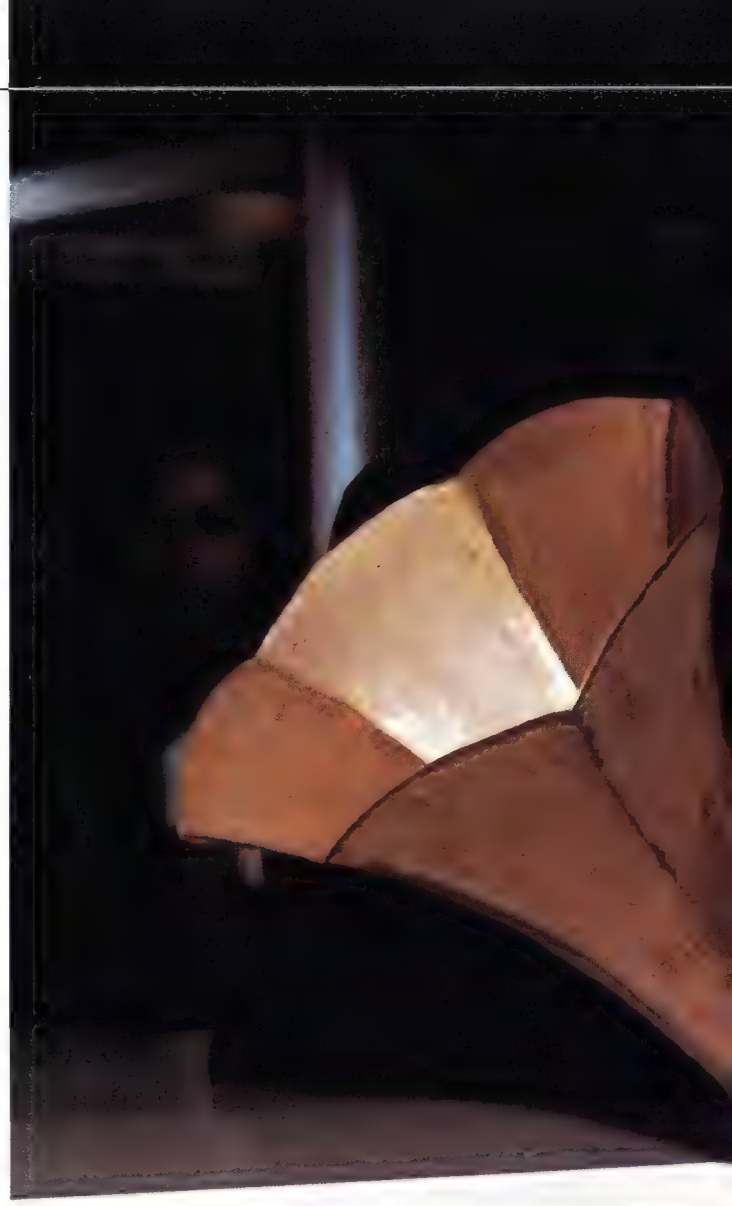
Straße _____

PLZ, Ort _____

Der Stoff, aus dem die Platten sind

Eine Chronik des Schallplattenmaterials

Seit 1888 gibt es „Platten", die damals noch Zylinder waren. Den Begriff „Platte" wollen wir deshalb auf alle käuflichen Musikkonserven erweitern, auch wenn sie noch nicht die Form einer Scheibe hatten. So vielfältig die Formen der Tonträger, so grotesk waren ihre Materialien und auch die Probleme, die unsere Urgroßväter damit hatten.



Im Jahre 1877 wurde von Thomas Alva Edison der Phonograph erfunden, der Urahne unserer vollautomatischen, vollelektronischen Plattenspieler. Wie vollkommen man schon damals zu sein glaubte, läßt sich daraus entnehmen, daß der Phonograph dazu gedacht war, „die menschliche Stimme perfekt automatisch aufzunehmen und wiederzugeben".

Der Phonograph funktionierte, indem die Schallwellen eines Schallkörpers eine Membran zum Schwingen anregten, deren Vibrationen von einem Stichel in ein weiches Material eingraviert wurden. Das erste dazu verwendete Speichermaterial war eine auf einem Zylinder befestigte *Zinnfolie*. Der Zylinder konnte von einer Kurbel gedreht werden und ermöglichte eine Aufnahme-Zeit von einer Minute. Zur Wiedergabe setzte man eine andere Nadel auf, die ein Hörrohr zu Schwingungen entsprechend den eingravierten Erhebungen und Vertiefungen anregte.

Nach heutigen Kriterien vorsintflutlich, konnte man damit Aufnahmen machen, die tatsächlich verständlich waren.

Der Stoff, aus dem die Platten sind

Edison selbst hatte früh geplant, Duplikate solcher Aufnahmen herzustellen und der Öffentlichkeit zu verkaufen. Das Problem bestand aber darin, daß ein Stück Folie schlecht als Vorlage zur Vervielfältigung dienen konnte, das Material zum längeren Speichern der Information ungeeignet, das Einspannen der Folie auf dem Zylinder viel zu umständlich war. Deswegen wurde diese Idee zunächst zurückgestellt, und Edison wandte sich anderen Projekten zu.

Der zweite Anlauf erfolgte zehn Jahre später. Edison hatte die Idee, den Zylinder als Ganzes inklusive der Folie mit den Musikeinkerbungen zu vervielfältigen und nicht nur die Folie allein.

Master aus Wachs

Nachdem andere Phono-Pioniere *Pappzylinder mit Wachsüberzügen* erfolgreich ausprobiert hatten, versuchte sich Edison ebenfalls in dieser Technik. Seine Aufnahmezylinder wurden mit einer Mischung aus zwei *Naturwachsen* überzogen und bespielt; danach wurden Kopien davon hergestellt. Dazu überzog Edison die Wachs-Masters in einem Vakuum elektrolytisch mit Gold. Danach wurden die Zylinder entweder vernickelt oder verkupfert. Von diesen Positiven konnte man Abzüge gewinnen, die als Preßmatrizen dienten. Im Laufe der Zeit änderten sich die Bestandteile der Wachsbeschichtung: Die Naturwachse wurden zunehmend durch *Stearin* ersetzt und andere Substanzen wie *Aluminium, Natriumhydroxyd, Natriumkarbonat* und *Druckerschwärze* beigefügt.

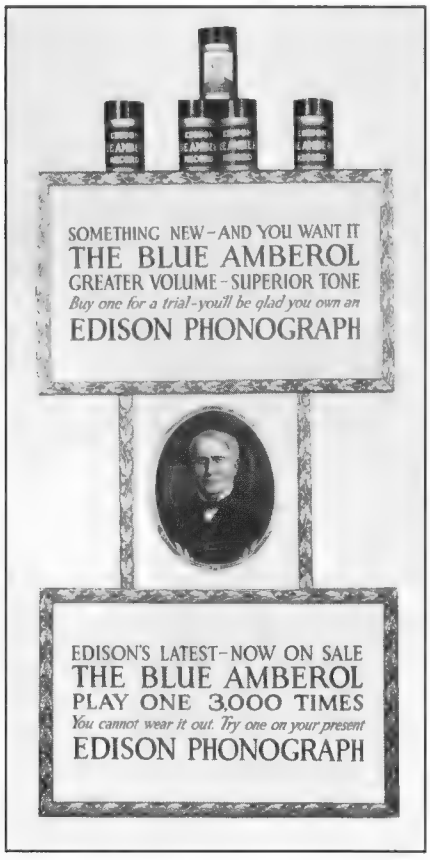
Ab 1912 wurde in der Edison-Fabrik *Zelluloid* als Material für die Zylinder verwendet. Die Verarbeitung vom Rohprodukt bis zum fertigen Zylinder war langwierig und sehr arbeitsaufwendig. Die Rohzylinder mußten erst gestreckt werden, um auf den richtigen Durchmesser zu kommen, wurden dann in ein Anilinbad zum Färben getaucht, anschließend getrocknet und mußten 14 bis 18 Tage lagern! Erst danach wurden sie beschichtet, in die Presse gegeben und gepreßt.

Der Preßvorgang funktionierte so, daß in einem Modell mit den eingravierten Modulationen die erwärmten Zylinder von innen quasi „aufgeblasen" und damit die Musik- oder Sprachinformationen „eingraviert" wurden. Das Pressen eines solchen Zylinders dauerte eine Minute und das anschließende Abkühlen fünf Minuten. Die Zylinder wurden anschließend inspiziert, innen mit einer Gipsschicht bezogen (dadurch wurden sie sehr stabil), getrocknet, beschriftet, in Größe und Querschnitt angepaßt, in ein Öl-Benzol-Gemisch getaucht, gewaschen und verpackt.

Die Kapazität eines Preßwerkes mit vier Mann lag dennoch bei 10 000 Stück pro Tag.

Die ersten Platten

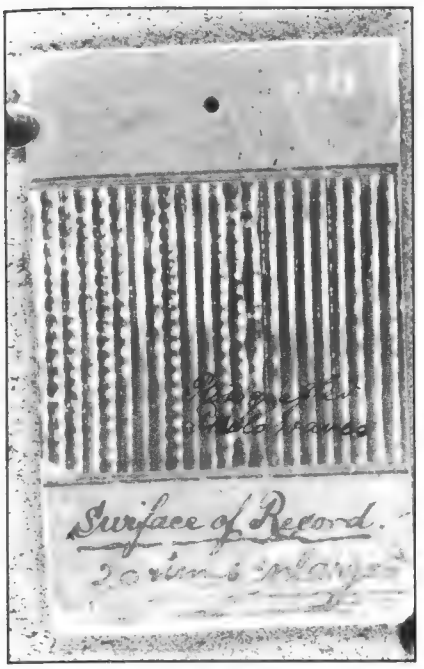
Ab 1912 erzeugte Edison auch seine ersten Schall-*Platten* als Musikkonserven, nachdem seine Mitbewerber schon seit einigen Jahren diesem Format den Vorzug



Der Name Edison war in den Tagen der „Hi-Fi-Pioniere" gleichbedeutend mit Qualität und wurde auch dementsprechend vermarktet. Die hier abgebildeten Blue-Amberol-Zylinder von 1912 waren fast unzerbrechlich, aber wegen ihres hohen Gewichts sehr unhandlich. Die Edison-Gesellschaft war zu dieser Zeit die einzige, die noch Ton-Zylinder herstellte.

Ab 1912 ging Edison auch auf das Format „Platte" über. Seine Schallplatten konnten bereits mit elliptisch geschliffenen Diamantabtastern abgespielt werden. Die Längsrichtung des Diamanten lag damals parallel zur Plattenrille.

Mit der Vervielfältigung der Zylinder gab es große Probleme, zu deren Bewältigung Edison den deutschen Physiker Dr. Schulze-Berge einstellte. Im Bild der erste gelungene Abzug eines Wachszylinders anno 1889.



Die Tiefenschrift ist bei diesem Stück bespielter Folie gut zu erkennen. Durch den großen Rillenabstand hatte man eine Spielzeit von nur einer Minute.

(Die Bilder entstammen dem Funkschau-Sonderdruck „Von der Tonwalze zur Bildplatte" von Prof. Walter Bruch.)

gegenüber den Zylindern gegeben hatten. Die ersten Edison-Schallplatten waren 6 mm dick, hatten einen Durchmesser von 25,4 cm, wogen 440 g und wurden ihrer Stabilität wegen „Diamond Discs" genannt.

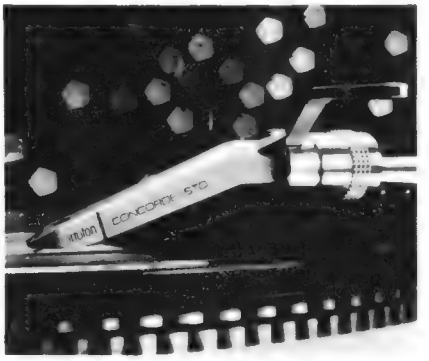
Die Masters wurden ganz gleich wie die der Zylinder hergestellt. In eine Wachsplatte wurde die Musik eingraviert, ohne die Möglichkeit einer Kontrolle oder Korrektur, außer man wollte die gesamte Aufnahme wiederholen (die als angeblich so modern gepriesenen Direktschnitte sind somit in Wahrheit die älteste Aufnahmetechnik). Die Wachs-Masterplatte wurde zunächst gekennzeichnet, dann mit *Graphit* beschichtet (per Hand mit Hilfe eines feinsten Pinsels) und mit einer *Kupferschicht* überzogen. Das Wachs wurde dann entfernt, die Kupferscheibe in einer Säure gereinigt und an-

Mit einem ortofon-Tonabnehmer leistet Ihre Anlage hörbar mehr.

Das sollten Sie sich auch leisten.

Sparsamkeit macht sich nicht immer bezahlt. Zum Beispiel an der falschen Stelle. Nur was die Nadel aus der Rille holt, können Sie sich doch wirklich vor Ohren führen.

Tests in den HiFi-Magazinen beweisen es immer wieder: Bei dem heutigen Leistungsstand der Elektronik liegt der wesentliche Unterschied im Tonabnehmersystem. Den Unterschied macht ortofon.



Concorde STD von ortofon erfolgreich im Test: Stereoplay 1/81
„Preis-Leistungsverhältnis sehr gut"
HiFi-Stereophonie 12/80
„Sehr günstige Preis-Qualität-Relation".

Und ortofon-Tonabnehmersysteme sind durchaus unterschiedlich: von der absoluten Spitzenklasse für die absoluten Spitzenplattenspieler – bis zu den preiswerten Tonabnehmern für den kleineren Geldbeutel. Aber immer für anspruchsvolle HiFi-Liebhaber.

ortofon hat für jeden Qualitätsanspruch immer die beste Lösung. Auch das beweisen alle Tests: ortofon-Tonabnehmer sind in jeder Preisklasse Spitze.

Wenn Sie also gerade daran denken die Nadel zu überprüfen, sollten Sie auch einmal daran denken, ob Sie bei dieser Gelegenheit nicht gleich das System erneuern und verbessern: Mit einem ortofon-Tonabnehmer. Ihr Fachhändler spielt Ihnen gerne vor, was für Ihre Anlage das ideale System ist.

ortofon
accuracy in sound

ortofon Deutschland
Cuvilliésstr. 8, 8000 München 80, Tel.: (089) 98 90 63

Der Stoff, aus dem die Platten sind

schließend vernickelt. Durch das Herstellen von mehreren Negativen konnte eine große Anzahl von Preßmatrizen gewonnen werden.

Die „Diamond Discs" waren in ihrer Endform eigentlich beschichtete Platten. Das Herz, das heißt die innere Schicht bestand aus *Sägespänen, Schwärze, Phenolharz, denaturiertem Alkohol* und *Hexamethylen-Tetramin.* Auf diese Grundschicht wurde eine Lage Firnis aufgebracht, der aus *Phenol, Pentachlorphenol, denaturiertem Alkohol* und einer Mischung aus künstlichen und natürlichen *Harzen* bestand. Damit die beiden Schichten auch zusammenhielten, wurden sie mit einem Gemisch aus *Phenol* und *Formaldehyd* verklebt.

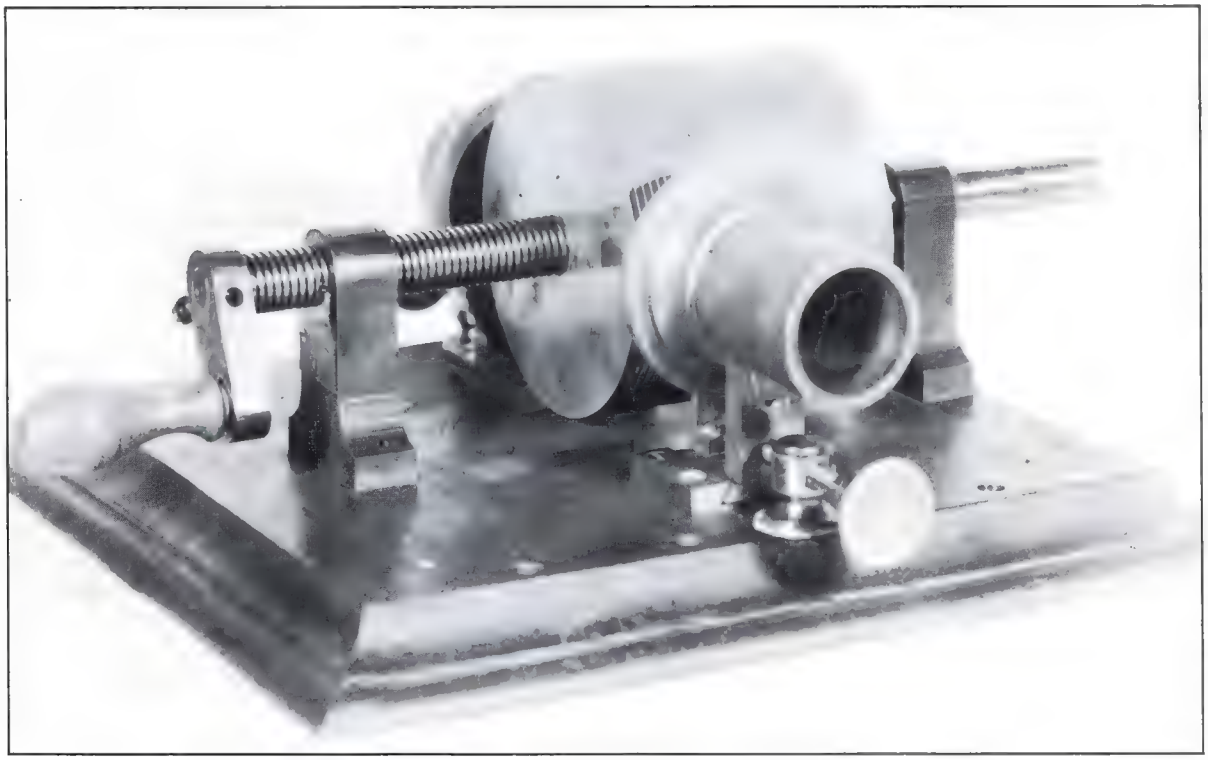
Dieses Gemenge wurde in eine Presse gelegt und die Musikinformation, die immer noch in Form einer Berg- und Tal-Anordnung, also einer Art Tiefenschrift bestand, unter Dampf eingepreßt. Soweit die Entwicklung der Produktionstechniken von Edison bis etwa 1927, als Edison seine ersten Schellacks auf den Markt brachte. Aus nicht genau bekannten Gründen zog sich Edison 1929 ganz aus dem Geschäft zurück.

Neue Materialien

Edisons Konkurrenz war aber schon in den letzten Jahren des 19. Jahrhunderts auch nicht müßig. Bis etwa 1900 war Wachs das einzige Material, das sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Wiedergabe Verwendung fand. So ideal Wachs in dieser Zeit für Aufnahme-Masters geeignet war, so ungeeignet war es als Material für Schallplatten zum Abspielen: Die Haltbarkeit war extrem schlecht.

An Versuchen, das Wachs allgemein zu ersetzen, hat es nicht gemangelt. Emil Berliner, zum Beispiel, versuchte es mit beschichteten *Glas-, Papier-* oder *Metallplatten,* um die Musikinformation zu speichern. Seine Matrizen wurden auf dem Umweg eines photographischen Negativs hergestellt, das auf eine lichtempflindliche Zinkplatte übertragen wurde. Die Zinkplatte wurde dann in einem Säurebad geätzt. Die Berliner-Schallplatten wurden von 1892 an hergestellt und aus *Vulkanit,* einem Hartgummi, gepreßt.

Die Verarbeitung des Vulkanit bereitete allerdings große Schwierigkeiten. Durch ungleichmäßiges Schrumpfen während der Abkühlphase85erwarf es sich, die eingeschlossenen



Das erste betriebsfertige Modell eines Phonographen stammt aus dem Jahre 1877. Um halbwegs brauchbare Aufnahmen machen zu können, mußte der Mund fest an den Aufnahmetrichter gepreßt und die Kurbel möglichst gleichmäßig gedreht werden. Die übermäßigen Gleichlaufschwankungen reduzierten sich erst mit der Einführung von Federwerken, Wassermotoren und Elektromotoren.

Gasblasen und harten Partikelchen führten zu Knacken, und das Material als solches war zu rauh. Dementsprechend war auch der Klang. Der Rauschabstand betrug bescheidene 6 dB!

1895 wurde F. Gaisberg, ein Schallplattenpionier, auf eine Knopffabrik aufmerksam, die ein neues Material als Hartgummiersatz für die Erzeugung von Knöpfen verwendete. Eine Probepressung mit diesem Material führte zu klanglich „sensationellen" Ergebnissen. Das neue Material war – *Schellack.*

Ab 1900 begann die Verarbeitung von Schellack als Plattenmaterial. Obwohl die Ergebnisse für die damalige Zeit als sensationell galten, war der Frequenzgang selbst bei ausgereiftester Aufnahme- und Preßtechnik mit maximal 4000 Hz nach oben hin beschränkt, und der Rauschabstand lag bei maximal 32 dB, im Durchschnitt noch um 4 bis 6 dB darunter. Trotzdem blieb der Schellack das Plattenmaterial für fast 50 Jahre.

Insekten als Grundstoff-Produzenten

Aber was ist „Schellack" eigentlich? Begrifflich ist „Schellack" ein zusammengesetztes Wort, wobei „Schell" vom Englischen „shell" (= Schale, Hülle) abgeleitet wird und „Lack" auf das Hindu-Wort „lac" zurückgeht, das mit Lack zum Anstreichen nichts zu tun hat.

„Lac" heißt eigentlich 100 000 und wurde von den Indern auf eine Insektengattung übertragen, die nur in riesigen Mengen auftritt. Diese Insekten setzen sich auf den Zweigen und Ästen der Kusum, Ber, Ghout, Palas und anderer Bäume im indischen Subkontinent nieder und führen ein Schmarotzerleben. Sie saugen die Säfte des Gastbaumes auf, die den Verdauungstrakt passieren und als ein Sekret wieder abgesondert werden.

Das ausgeschiedene Sekret ist der Baustoff einer Schutzhülle für das Insekt und für die ungeschlüpften Eier. Diese Schutzhülle hat die Form eines Weizenkorns, ist aber etwas kleiner. Die Schutzhülle (shell) des Insektes (lac) war also der Grundstoff für das Schallplattenmaterial Schellack.

Der Schellack wurde mehrmals im Jahr geerntet, und weil er nach Gewicht verkauft wurde, gaben sich die Pflücker wenig Mühe, und dementsprechend war er mit Gras, Kräutern, Baumrinde, Staub und Schmutz stark verunreinigt, was die Qualität der Platten natürlich schmälerte.

Die Schellack-Platten bestanden nur zum kleineren Teil aus Schellack, sondern zu etwa 75 % aus mineralischen Füllstoffen, 14 % aus Schellack und 11 % aus anderen Stoffen. Dem Interessierten sei eine genaue prozentuelle Aufteilung des Rohproduktes nicht vorenthalten:

Schellack	13,6170 %	Eine Art Naturplastik
Vinsol	8,7234 %	Zusatz, um das Pressen zu erleichtern
Kongo-Gummi	0,9219 %	Flexibler Binder
Weißer Füllstoff	37,4469 %	Pulverisierter Kalkstein
Roter Füllstoff	37,4469 %	Pulverisierter Schiefer
Ruß	1,3475 %	Färbemittel
Stearat	0,4964 %	Schmiermittel zum Lösen der Platte aus der Presse
	100,0000 %	

Fertigungsprobleme

Diese prozentuelle Aufteilung wurde genauestens (Toleranzen nur 0,5 %) eingehalten, um eine gleichbleibende Qualität des Endproduktes Schallplatte zu gewährleisten, was aber durch andere Faktoren sehr erschwert wurde. Durch das Wiederverwerten alter Schallplatten (heute würde man dazu Recycling sagen) wurden die Mengenverhältnisse wieder leicht verändert. Vom Preßvorgang her waren die Schellacks noch kritischer: Wurde die Presse zu früh geöffnet, blieb die Platte an der Matrize hängen. Blieb die Presse zu lange geschlossen, sprang die Platte in der Presse. Die Schellacks waren sehr porös, Einzelteile sprangen oft ab, und das Mittelloch franste meistens aus. Der größte Nachteil war aber das hohe Oberflächengeräusch. Schlecht ausgefüllte Rillen und Blasen verschlimmerten den Klang zusätzlich durch Knacken und Knistern.

Die Zeit war also überreif für ein neues, besseres Schallplattenmaterial. Durch den hohen Bedarf der Schallplattenindustrie an Schellack kam man mit den Lieferungen nicht mehr nach, der ganze Schellack wurde deshalb ohne Qualitätskontrolle abgeerntet, die Platten wurden immer mehr verunreinigt und klangen dann immer schlechter. Wegen der ständig gestiegenen Nachfrage stieg auch der Preis für Schellack um über 1000 %, und im Zweiten Weltkrieg war Schellack nicht mehr zu haben, und wenn, so war er unerschwinglich.

Die Schallplattenhersteller hatten schon versucht, Schellack einzusparen, indem wiederbeschichtete Schallplatten mit Schellackoberflächen hergestellt wurden. Außerdem wurden andere Materialien ausprobiert, unter anderem eine Art *Vinylharz.*

Chemie statt Natur

An Wachs als das Material für Platten-Masters hatte sich bis dato auch nichts geändert. Mit der Einführung von Vinylplatten und magnetischer Schallaufzeichnung wurde die Qualität von Wachs-Aufzeichnungen immer fragwürdiger. Die Temperaturabhängigkeit des Wachses und die Probleme beim Vergolden der Wachs-Masters markierten die Grenzen des Verfahrens. Ein neues Material als Platten-Master mußte her und war auch bald gefunden: Eine Lösung aus *Nitrozelluloseharz, Schmiermittel, Füllstoffen* und *Farbe* war *die* Lösung. Heute bezeichnet man dieses Material als Lack (diesmal keine Anlehnung an das Hindu-Wort), und das neue Material machte die miserable Qualität der Schellacks in ganzem Umfang hörbar.

Ab 1946 wurden daher keine Wachs/Schellack-Schallplatten mehr gefertigt, sondern nur mehr Lack/Vinyl-Schallplatten, die einen weiteren Frequenzbereich garantierten und einen Rauschabstand von 55 dB und mehr hatten, was eine dramatische Steigerung gegenüber den 32 dB der Schellacks darstellt.

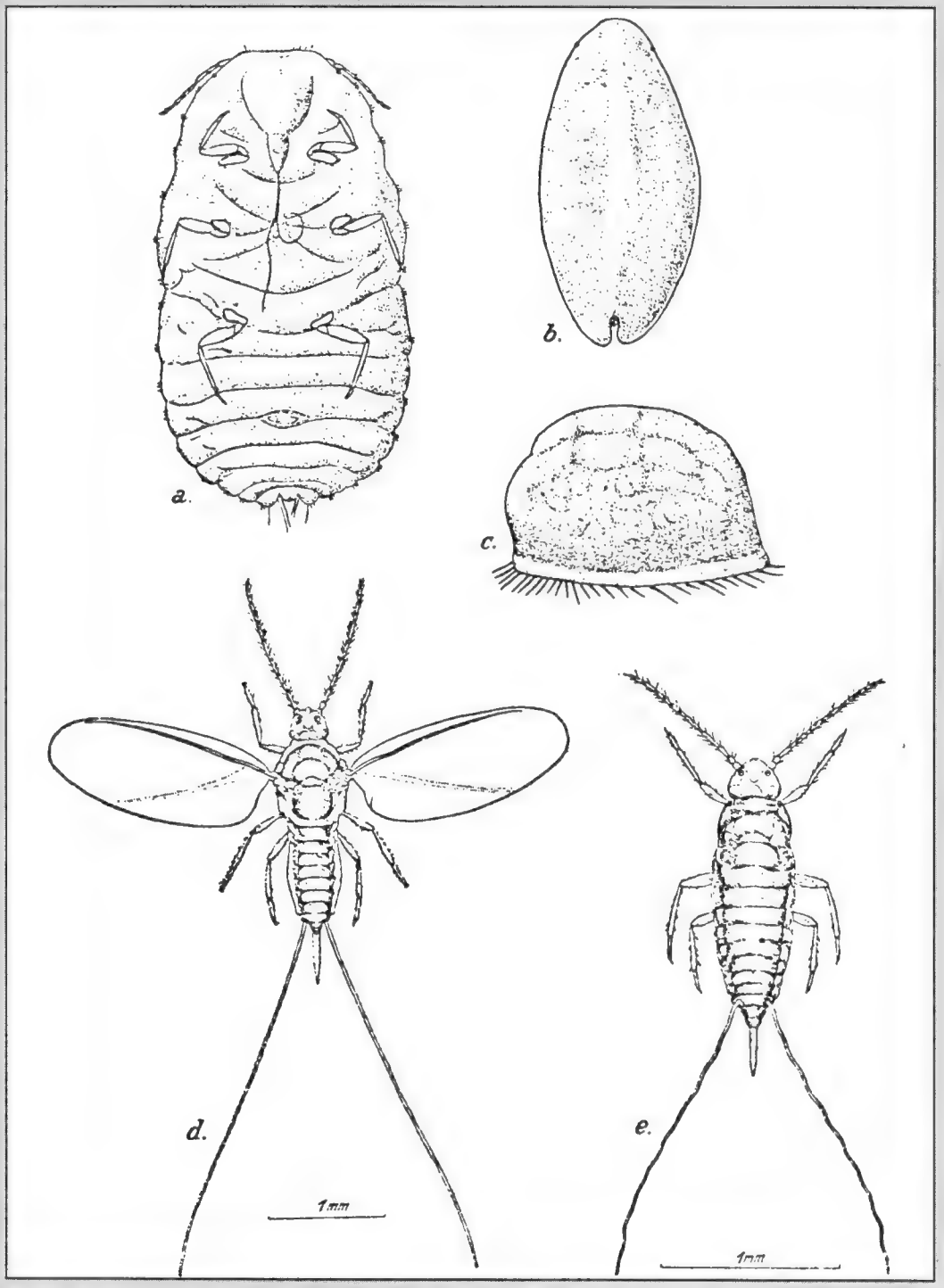
Die Lackfolie mußte auch nicht mehr vergoldet werden, sondern versilbert, wodurch Gasblasen leichter vermieden werden können. Ein weiterer Vorteil ist der, daß man die Lackfolie selbst abhören, somit die Schallplattenproduktionen in jeder Phase überprüfen und notfalls korrigieren kann.

Kleine Phono-Zoologie
Von der Laus zur Platte

Unter „Lac" verstanden die Inder natürlich nicht nur eine einzige Art von Insekt, sondern eine ganze Reihe von Tieren kam als Schellackproduzent in Frage. Diese Insektenarten sind Läuse, zur Unterfamilie der *Lacciferinae* gehörig, die der Familie der *Coccinae* angehören. Die Überform dieser sind die *Coccinae*, die sich als *Sternorrhynchi* (Pflanzenläuse) der Ordnung der *Homoptera* (Schildläuse) zuordnen lassen.

Zoologisch gibt es eine Anzahl von Schildläusen, bei denen eine Schellackabsonderung möglich ist. Vor allem sind es die Arten *Lakshadia incida, Lakshadia nagoliensis, Lakshadia sindica, Lakshadia communis, Lakshadia chinensis, Lakshadia mysorensis, Lakshadia ficii, Lakshadia albizziae, Lakshadia conchiferata* Mahdihassan., *Tachardia lacca* Kerr., *Gascardia madagascarensis* Targ., *Carteria larreae, Tachardia argentina* und mehrere javanische *Tachardia* Spezies, die Schellack sezernieren.

Der Schellack wird von den Weibchen durch eine Öffnung im Hinterleib ausgeschieden und trocknet an der Luft. Dabei wird das Weibchen mit der Zeit ganz von Schellack überzogen, was biologisch den Sinn hat, das Insekt mit der ungeschlüpften Brut zu schützen. Die Männchen sind in der Regel kleiner als die Weibchen und



Im Diagramm a, b und c erkennt man ein Schildlausweibchen von unten, von oben und von der Seite. Die Diagramme d und e zeigen ein geflügeltes und ungeflügeltes Männchen der „Lakshadia communis".

kommen geflügelt oder ungeflügelt vor. Nach der Befruchtung sterben sie ab. Die Weibchen können sich aber ohne Mithilfe der Männchen parthenogenetisch fortpflanzen.
Die Schildläuseweibchen setzen sich an den Gastbäumen fest und müssen bei der Ernte abgekratzt werden. Daß das mühselige Ernten ein lohnendes Unterfangen war, beweisen die 20 Millionen Dollar, die Indien 1931 dafür einnahm. Die Hauptern-tegebiete Indiens waren die Distrikte Manbhum, Palaman, Ranchi und Singhbhum. Es hat aber nicht an Versuchen gefehlt, diese Insekten auch in Ägypten oder in Britisch-Guyana anzusiedeln.
Je nach Insektenart sind die Absonderungen der Weibchen, der Schellack, nicht gleichartig. Die *Lakshadia*-Arten produzieren einen glasartigen Schellack, der sich ohne Quellung in Alkohol auflöst. Die *Tachardia*-Arten dagegen haben einen lederartigen Lack, der in Alkohol unlöslich ist und aufquillt. Der Schellack dieser Arten wurde seines Aussehens wegen auch „Schwarzer Lack" genannt.
Der Schellack wurde nicht nur zur Schallplattenherstellung verwendet, sondern war auch Ausgangsstoff für die Erzeugung von Kolophonium und von Lacken, die aus der Laccainsäure, einem der Bestandteile, gewonnen wurden.

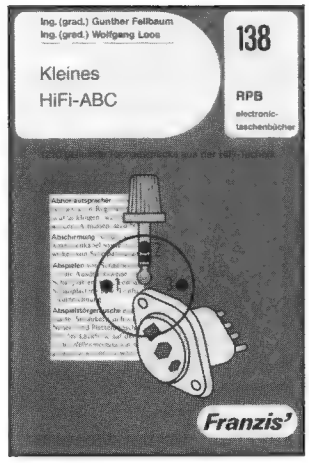
ABC

Wenn man ein Lexikon rezensieren soll, tut man sich nicht leicht. Ein technisches Buch ist natürlich nie ganz so spannend wie ein Kriminalroman, aber von einem interessanten Inhalt läßt man sich gerne fesseln. Von einem Lexikon gefesselt zu werden fällt schon schwerer.

Hinzu kommt noch, daß man ein Lexikon eben nicht von vorn bis hinten durchlesen kann. So blättert der Rezensent eben drin und liest mal hier und auch da ein bißchen – und trifft dann im *kleinen Hi-Fi-ABC* prompt auf „Dolby-NR-System".

Sieht man einmal davon ab, daß ich das Stichwort an sich schon schlecht finde (warum steht da nicht „Dolby-Rauschunterdrückungssystem" oder einfach „Dolby-B"?), so liest man da, daß damit „schon aufnahmeseitig die leisen Signale oberhalb eines bestimmten Frequenzbereiches verstärkt" werden, „damit sie sich vom Störpegel des Bandrauschens deutlich abheben (*Expander*schaltung)". Das ist nun starker Tobak. Denn hierbei handelt es sich um genau das Gegenteil, nämlich um einen (Dynamik-) *Kompressor.* Aber dann geht's weiter: „Bei der Wiedergabe erfahren die angehobenen Frequenzen eine spiegelbildliche Absenkung, so daß der ursprüngliche Frequenzgang wiederhergestellt ist (*Kompander*schaltung)." Ja, und das ist dann noch schlimmer, denn das ist eine (Dynamik-) *Expander*schaltung. Kompander ist nämlich die Zusammenfassung aus *Kom*pressor und Ex*pander* – wie das unter dem Stichwort „Compander" auch richtig erklärt wird.

Unter „Back-record" (wer kennt das wohl) findet man dann die Erklärung: „Über diese schaltbare Einrichtung kann unabhängig von der gewählten Programmquelle, z.

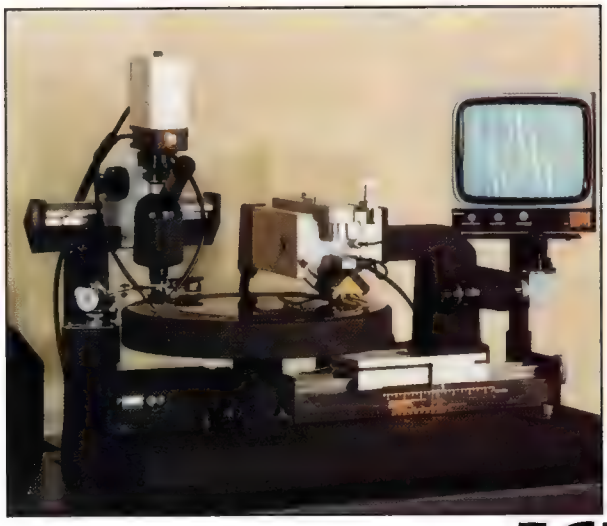


B. Schallplattenwiedergabe über TA, gleichzeitig eine UKW-Sendung auf TV aufgenommen werden (Denon GR-555)." Ich kenne diese Einrichtung aber als Tape-, bzw. Record-Selector. Unter „Compliance" findet man inhaltsschwer die Erklärung „(engl.) Bezeichnung für Nadelnachgiebigkeit als qualitätsbestimmender Faktor von Tonabnehmersystemen". Unter „Nadelnachgiebigkeit" findet man dann aber eine ausführliche Erklärung, die µm/mN sollte man allerdings doch durch mm/N ersetzen.

Nun könnte der Leser glauben, so weit sei es mit dem Buch nicht her. Aber das waren eben die faulen Früchte dieses Nachschlage-Bändchens. Es enthält jedoch immerhin 1210 Fachausdrücke aus der Hi-Fi-Technik, die hier erklärt werden; angefangen bei A wie Abhörlautsprecher bis zum Z wie Zwitschern. Eine Menge Zeichen und Tabellen vervollständigen dieses 200 Seiten starke Buch, das einen Preis von 10,80 DM mehr als wert ist. Kg.

Günther Fellbaum, Wolfgang Loos
Kleines Hi-Fi-ABC
(Franzis-Verlag, RPB 138)

Anzeige



Eine „Wunder-platte" entmystifiziert

Telarc „1812" unter dem Mikroskop

Von Zeit zu Zeit gibt es Geräte, denen von der Allgemeinheit ein hohes Maß an Bedeutung beigemessen wird. Man denke nur an angebliche „Geheimtips", die unter Freaks wie an der Börse gehandelt werden. Aber auch unter der Software, den Schallplatten, gibt es eine Anzahl von Scheiben, die, berechtigt oder nicht, ein Muß für ernsthafte Sammler sein sollen.

Von Eugen Stöckl

Anfang des letzten Jahres veröffentlichte die Firma Telarc Records eine neue Einspielung der *Ouvertüre 1812* von P. I. Tschaikowsky (Telarc DG-10041). Die Ouvertüre, gespielt vom Cincinnati Symphonie Orchester unter der Leitung von Erich Kunzel, wurde in Cincinnatis 100 Jahre alter Music Hall digital aufgenommen. Die berühmten Kanonenschüsse in der Ouvertüre wurden mit Hilfe des *Fifth Virginia Regiment* im Freien aufgenommen. Die Kanonen, die dabei benutzt wurden, waren Originale aus dem 19. Jahrhundert. Die Kanonenschüsse wurden mit einem sehr hohen Pegel aufgezeichnet, und nach jeder Ladung gab es einen Knall mit einem Nachhall. Dabei wurden Frequenzen im Baßbereich bis hinab zu 6 Hz erreicht.

Um den vollen Dynamikumfang auch auf die Platte bringen zu können, wurde mit extrem hohen Amplituden geschnitten, die tatsächlich so hoch sind, daß man sie mit dem bloßen Auge erkennen kann *(Bild 1, S. 78)*. Bedingt durch diese hohen Amplituden, bereitet die Abtastung der Kanonenschüsse erhebliche Schwierigkeiten. Sogar höchstwertige Tonabnehmer hatten Probleme, manche wurden ganz einfach aus der Rille geschleudert.

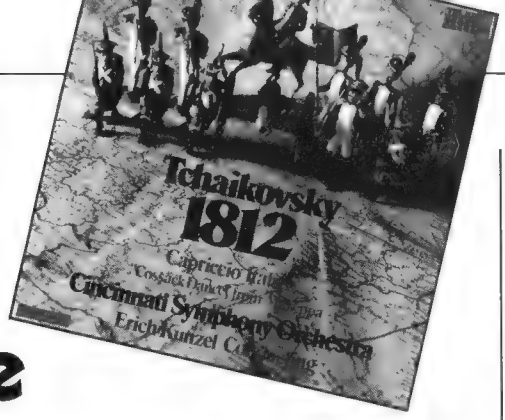
Da diese Platte jedoch bei Händlern und Verbrauchern einen bestimmten Stellenwert erreicht hat und uns bezüglich dieses Problems viele Anfragen erreichten, führte Ortofon umfangreiche Analysen und Forschungen durch.

In Zusammenarbeit mit dem Dänischen Technologischen Institut analysierten wir den Schnitt, und unser Labor führte verschiedene Tests mit unseren eigenen und fremden Tonabnehmern durch.

Die Ergebnisse unserer Analysen

● Die Platte wurde mit zu hohen Amplituden geschnitten *(Bild 2, S. 78)*.

TELARC
DIGITAL
STEREO NO. DG-10041
Tchaikovsky
1812
Capriccio Italien
"Cossack Dance" from Mazeppa
innati Symphony Orchestra
Erich Kunzel Conducting



Eine „Wunderplatte" entmystifiziert

● Die Platte besitzt Frequenzen, die außerhalb der IEC-Spezifikationen liegen (Audio-Bereich: 20 Hz bis 20 000 Hz).
● Das Vinyl wurde während des Schneidprozesses so stark deformiert, daß der Tonabnehmer teilweise „rückwärts" abtasten muß *(Bild 3)*.
● Der Schneidkopf war gezwungen, sehr große Auslenkungen zu vollziehen, und zwar in einem Frequenzbereich, der unstabil ist, was große Probleme aufwirft.

Warum es zu diesen Ergebnissen kam, deckte eine Detailanalyse auf: Der Schnitt durch den verwendeten Schneidstichel (parallel zur Schallplattenoberfläche) zeigt, daß dieser eine dreieckige Form hat *(Diagramm 1, S. 80)*.

Geschnitten wird mit der Seite A in *Diagramm 1*. Wenn die Geschwindigkeit des Schneidstichels in der seitlichen Richtung hoch ist, folgt die schräge Seite B der Rillenflanke *(Diagramm 2, S. 80)*. Wenn die Geschwindig-

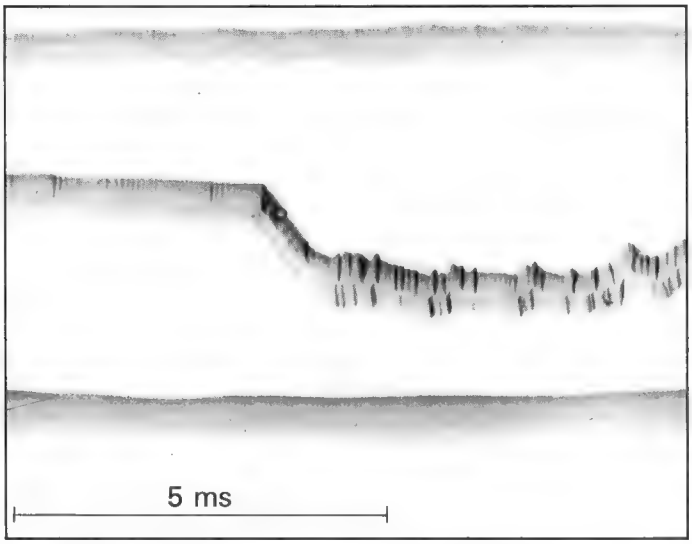


Bild 1 Zum Erkennen solcher Modulationen ist nicht einmal eine Lupe erforderlich.

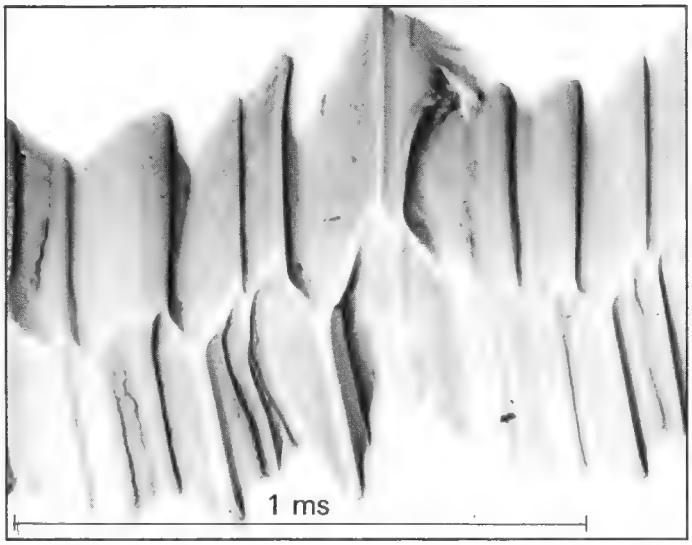


Bild 3 Um solche Modulationen zu schaffen, müßte der Tonabnehmer rückwärts abtasten. Die ausgefransten Rillenflanken sind gut zu erkennen.

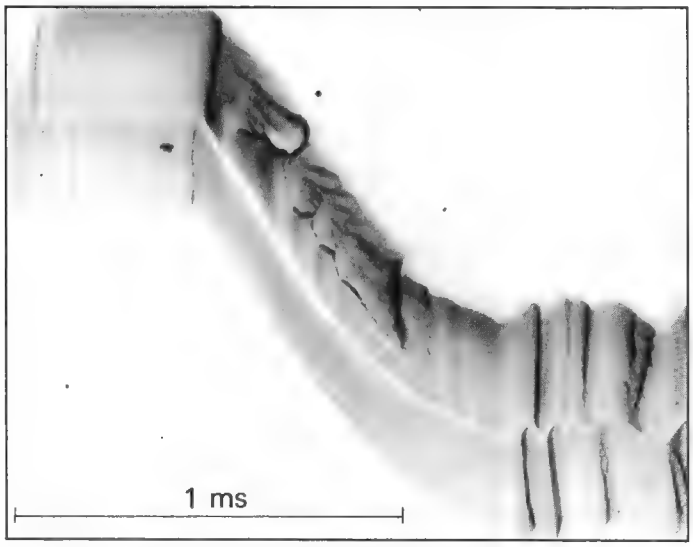


Bild 2 Eine Detailansicht der extremen Modulationen.

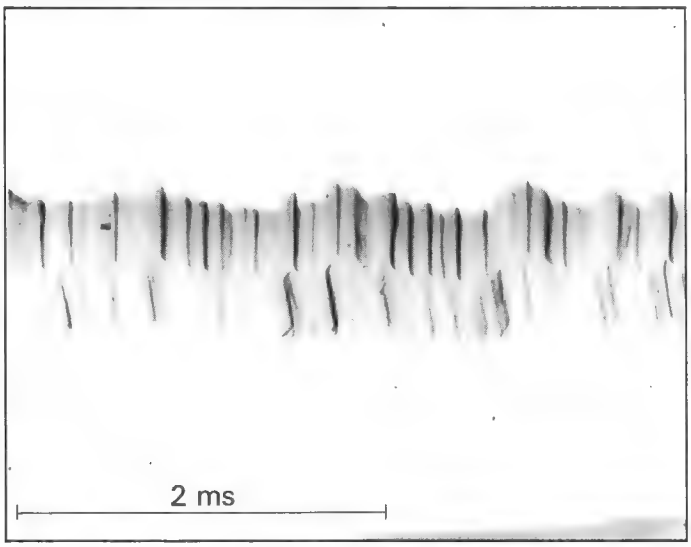


Bild 4 Die ungleichmäßigen Flanken eines längeren Abschnittes der Platte.

keit des Stichels weiter erhöht wird, beginnt die seitliche Flanke B, die Rillenflanke zu deformieren, die gerade geschnitten wurde *(Diagramm 3, S. 80)*.

Mit anderen Worten: Die Schneidgeschwindigkeit war zu hoch, und die Rillenflanken sind ausgefranst. Diesen Effekt bezeichnet man als *„back edge cutting" (Bilder 3, 4, und 5)*.

Die IEC-Norm legt den Audiobereich mit 20 Hz bis 20 kHz fest. Beim Messen der Wellenlänge der größten Modulationen auf dieser Platte ergaben sich Frequenzen weit unterhalb 20 Hz, die als Störanteile bezeichnet werden müssen.

Da eine Masterplatte aus einem sehr weichen Material gefertigt ist, beinhaltet dies eine natürliche Elastizität, die zu dem bekannten Vor-Echo führen kann. Diese Elastizität ist auch die Ursache für den generellen Unsicherheitsfaktor des tatsächlichen Schneidwinkels.

Als Resultat dieser Nachgiebigkeit federt das Material während des Schneidvorganges, und nach dem Schneiden geht es in die Normalstellung zurück. Bei normalen Schneidpegeln ist diese „Deformierung" bedeutungslos. Für die *1812*-Platte ist das Ergebnis aber katastrophal. Wie man aus den *Bildern 3* und *6* entnehmen kann, entstehen Taschen und Gruben, aus denen der Abtastdiamant nur dann herauskommen kann, wenn die Platte leicht rückwärts gedreht wird.

Zu hohe Auslenkungen

Die maximale Auslenkung für einen normalen Schneidkopf liegt im Bereich zwischen 75 µm und 150 µm (Spitzenwert) und ist vom Modell abhängig.

Daraus folgt, daß der Schneidkopf, der bei dieser Platte verwendet wurde, übersteuert war, da er bis ungefähr 410 µm (Spitzenwert) geschnitten hatte *(Bild 7)*. Weiterhin fällt diese Übersteuerung in einen Frequenzbereich, in dem

Die Telarc *1812* wurde digital auf Magnetband aufgenommen und aus Effektgründen ohne Einschränkungen analog überspielt. Genau hier liegt aber die momentane technische Grenze: Man kann digital hohe und höchste Pegel speichern, aber diese nicht im gleichen Umfang ohne Probleme beim Abtasten der Analogplatte wiedergeben (schwächstes Glied in der Kette).
So ernüchternd es für viele Audiophile sein mag: Die High-Fidelity ist beim heutigen Stand der Technik keine exakte Kopie der akustischen Umgebung, sondern *höchstens eine Illusion* dessen. Kanonen kann man nicht mittels einer Scheibe Vinyl reproduzieren, sondern muß diese als Original ins Zimmer stellen und abfeuern!
Noch ein Wort an die stolzen Besitzer von Plattenspielern, die diese „1812" abtasten können: Das ist beileibe kein Qualitätskriterium, wie es auch schon in KlangBild 5/80 stand, sondern höchstens ein Beweis dafür, inwieweit der geschundene Tonabnehmer die Mißhandlung übersteht. „Übermäßig belastet" ist noch der günstigste Ausdruck für den Schaden, der entstehen kann. Hören Sie sich daher lieber das „Capricchio Italien" auf der Rückseite an, das auch ein akustischer Beweis für die Güte der Aufnahmetechnik ist und Ihren Tonabnehmer nicht ruiniert.

B.

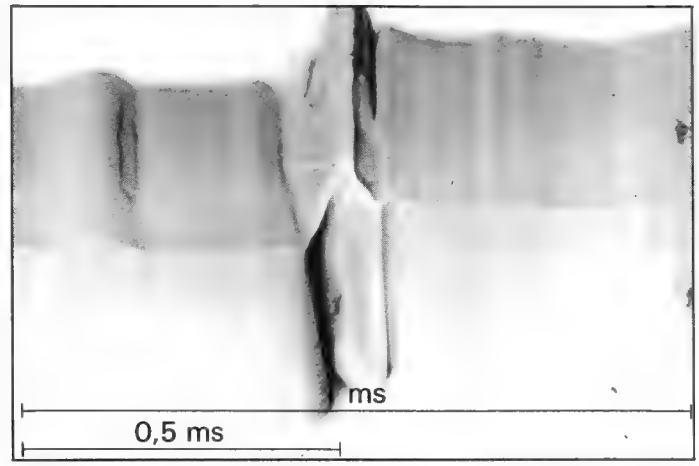


Bild 5 „Back edge cutting", wie es nicht vorkommen sollte.

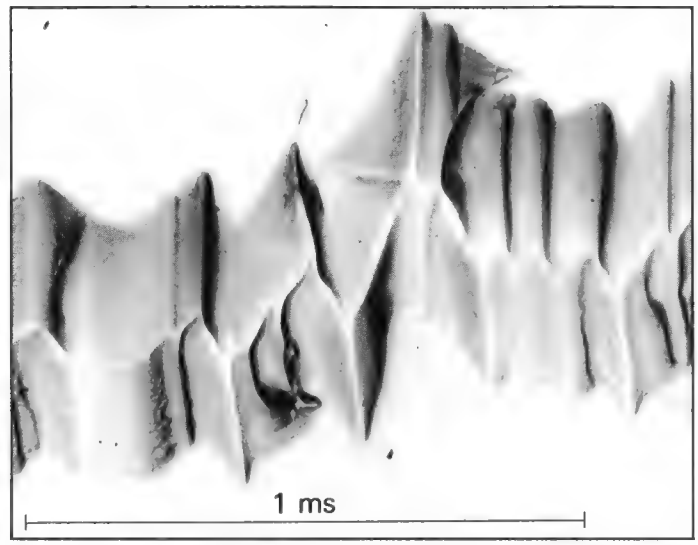


Bild 6 Wenn die Lackfolie mit zu großen Auslenkungen geschnitten wird, federt sie zurück, und es entstehen diese Deformationen.

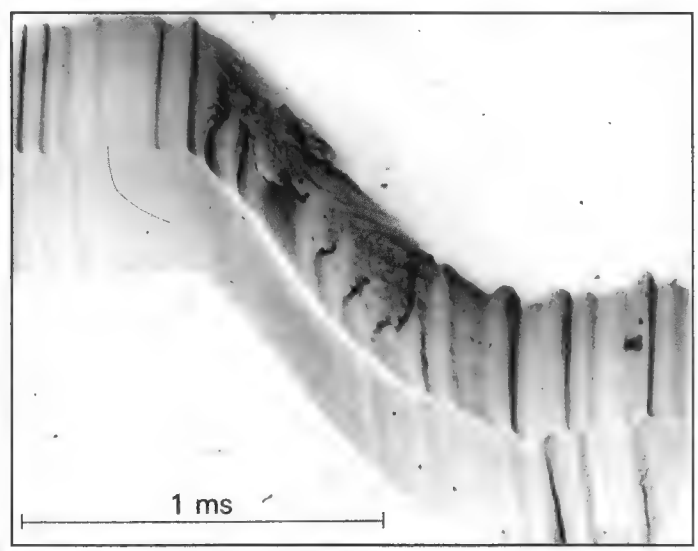


Bild 7 Die Rekordmodulation von 410 µm, nicht sauber geschnitten.

Eine „Wunderplatte" entmystifiziert

die Auslenkkontrolle des Schneidkopfes (besonders des Typs, der benutzt wurde) nicht mehr linear ist. Erhebliche Verzerrungen sind die Folge.

Gleichzeitig wurden die Resonanzen des Dämpfungssystems des Schneidkopfes mit der Schneidfolie absichtlich in den Bereich 4 Hz bis 35 Hz gesetzt. Üblicherweise sind die Resonanzen im Bereich 20 Hz bis 35 Hz gut bedämpft und stellen im allgemeinen kein Problem dar. Anders dagegen sieht die Situation im Bereich 4 Hz bis 20 Hz aus. Hier ist die Lage wesentlich kritischer, weil die Resonanzen in diesem Bereich nicht sehr hoch bedämpft werden können. Falls der Wert der Dämpfung zu hoch eingestellt wird, so ist der Schneidkopf nicht mehr in der Lage, der Oberfläche der Masterplatte einwandfrei zu folgen, die sowieso immer von der absolut ebenen Oberfläche um die Grundbreite der Rille (55 µm) abweicht.

Der Schneidkopf wird von einem Servosystem gesteuert, damit der Stichel eine bestimmte Schneidtiefe und Rillenneigung erzielen kann. Diesem Steuerungssystem wird es damit unmöglich gemacht, die Schneidkopfdämpfung einwandfrei zu bewegen, um eine einwandfreie Funktion der automatischen Rillenneigung und Tiefenkontrolle zu gewährleisten. Deshalb vermeidet man in Schneidstudios weltweit Schneidsignale unter 20 Hz (wie von der IEC festgelegt), da diese die Dämpfung von *Aufnahme-* und *Wiedergabeanlagen* enorm stören würden.

Fehlabtastungen schon nicht mehr meßbar

Wegen der aufgezeichneten Störungen im Infraschallbereich ergeben sich extreme Fehlabtastungen, die gar nicht mehr durch Hör- oder Meßtests erfaßt werden konnten. Deswegen wurden nur die Abspielbedingungen erfaßt, unter denen die *1812* abgetastet werden konnte.

Im einzelnen ergab sich, daß Tonabnehmer mit gerin-

Eugen Stöckl wurde am 4. 8. 1946 geboren. Nach der Mittleren Reife machte er eine Lehre als Radio- und Fernsehtechniker und belegte das Fach Akustik an der Technischen Universität in München.
Eugen Stöckl spezialisierte sich danach auf dem Gebiet der Tonabnehmer. Seit Mitte 1980 ist er Technischer Leiter bei Ortofon Deutschland und ist auch Labormitarbeiter im Ortofon Stammwerk in Kopenhagen.

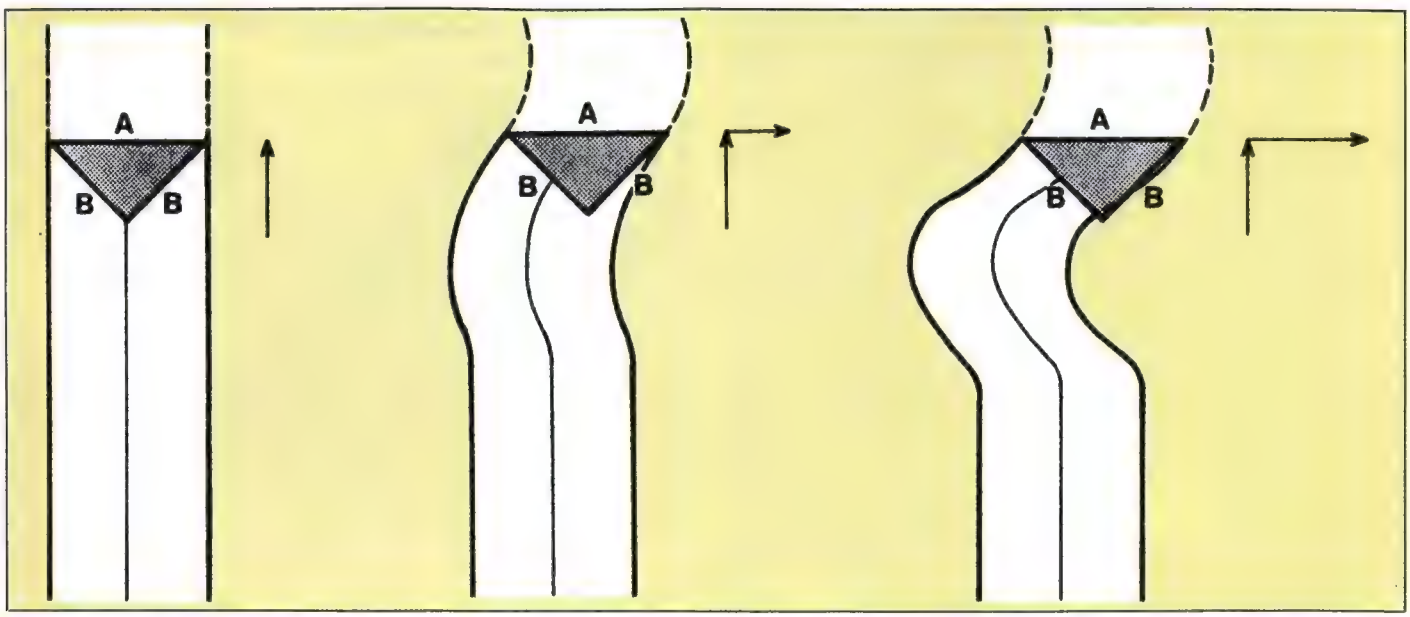


Diagramme 1 bis 3 (von links nach rechts): Schematische Darstellung verschiedener Schneidvorgänge. Im ersten Diagramm wird ohne seitliche Auslenkung geschnitten (in Pfeilrichtung), im zweiten mit durchschnittlicher und im dritten Diagramm mit übergroßer seitlicher Auslenkungsgeschwindigkeit. Dabei wird die gerade geschnittene Rille verletzt.

ger Nadelnachgiebigkeit und Tonabnehmer, die in leichte Tonarme montiert waren, die Kanonenschüsse nicht abtasten konnten. Solche Tonabnehmer/Tonarm-Kombinationen besitzen sehr oft eine Resonanzfrequenz, die über 10 Hz liegt (im Falle der Ortofon Low-Mass-Tonabnehmer wurde die Resonanzfrequenz *bewußt* in diesen Bereich gelegt). Im Bereich von 10 Hz und 16 Hz liegt aber auch der Nachhall der Kanonenschüsse. Deshalb wird auch eine optimal abgestimmte Tonabnehmer/Tonarm-Kombination mit einer Resonanzfrequenz von über 10 Hz ganz leicht aus der Rille befördert. Auch dies ist der Grund, warum man normalerweise weltweit Signale unter 20 Hz *nicht* aufnimmt.

Testergebnisse von unseren Tonabnehmern und denen von Mitbewerbern zeigen, daß, solange die Nadelnachgiebigkeit eines Tonabnehmers hoch genug ist, um innerhalb eines gegebenen Tonarmsystems eine Resonanzfrequenz von 5 bis 7 Hz zu erzielen, der Tonabnehmer die Telarc-Platte abtasten kann, ohne aus der Rille geworfen zu werden. Da sich die Tonarmresonanz ziemlich nah an der Rumpelfrequenz der Platte bewegt, wird jedoch hörbares Rumpeln auftreten.

Wenn IEC-Schallplattenschneidenormen zum Zwecke der Demonstration von Spezialeffekten, die digital aufgenommene Bänder ermöglichen, nicht eingehalten oder durchbrochen werden, schafft man erhebliche Abtastprobleme. Die einzige Lösung solcher Probleme wäre, die effektive Masse der Einheit Tonabnehmer/Tonarm zu erhöhen.

Diese Methode, *obwohl generell total falsch,* schafft in der Praxis die Voraussetzung für alle Tonabnehmer, die Telarc-Platte *1812* abzutasten. ■

JAMO Power Monitor P 140 R. Der Praktische. 2-Weg-Baßreflex-Box. 140 W Musik. 25–20.000 Hz. 55 x 33 x 24 cm. ... einer aus der JAMO-Crew.

JAMO Power Monitor P 230 R. Der Präzise. 3-Weg-Baßreflex-Box. 230 W Musik. 22–20.000 Hz. 65 x 40 x 24 cm. ... einer aus der JAMO-Crew.

JAMO Power Monitor P 260 R. Der Prägnante. 3-Weg-Baßreflex-Box. 260 W Musik. 22–20.000 Hz. 75 x 47 x 33 cm. ... einer aus der JAMO-Crew.

JAMO Hi-Fi

JAMO Hi-Fi Electronic GmbH
Lindenkamp 7, 3201 Diekholzen/Barienrode
Telefon (05121) 26 45 18, Telex 9 27 326 jamo d

IM, THD, TIM, DIM – jetzt auch noch IIM?

Ein neuer Begriff und seine Erklärung

Der Lautsprecher verbraucht nicht nur die Energie, die man ihm zuführt, sondern führt seinerseits einen Teil der Energie wieder an den Verstärker zurück. Ein mögliches Ergebnis: IIM.

In der Hi-Fi-Technik gibt es seit längerem eine Diskussion darüber, ob ein mit Röhren oder Transistoren bestückter Verstärker „besser" klinge. Die klanglichen Differenzen mögen sich zwar durch unterschiedliche Meßergebnisse erklären lassen (zum Beispiel Übertragungsbereich, Dämpfungsfaktor, harmonische und Intermodulationsverzerrungen), die aber sofort hinfällig werden, wenn man meßtechnisch „gleiche" Verstärker an einem Paar gleicher Lautsprecher betreibt und Klangunterschiede hört.

Auffälliges im Baßbereich

Eigentümlicherweise sind es vor allem Unterschiede in den Bässen, die auffallen, die dann entweder als „trokken", „weich", „hart", „verschwommen" oder als „schlank" bezeichnet werden.

Wieso klingt es anders?

In einer Untersuchung von Dr. Otala und Dipl.-Ing. Lammasniemi wurden diese Unterschiede zu erklären versucht. In dieser Untersuchung wurde gezeigt, daß von den Hi-Fi-Bausteinen es die Endstufe ist, die für die klanglichen Unterschiede verantwortlich ist, wenn die gleiche Lautsprecherbox mit verschiedenen Endstufen abgehört wurde.

Vom allgemeinen Niveau der Technik her dürfte sich die Endstufe klanglich überhaupt nicht mehr bemerkbar machen, wenn die traditionellen Meßwerte für den Klirrfaktor, Frequenzgang oder Dämpfungsfaktor jenseits der Wahrnehmungsschwellen liegen.

Daher muß man annehmen, daß es einen bis heute noch nicht ganz geklärten Zusammenhang zwischen den Klangdifferenzen, die als eine Art von Verzerrungen definiert werden können, und dem Verhalten der Endstufe gibt. Diese Verzerrungsart müßte sich aus der Wechselwirkung zwischen Endstufe und angeschlossenem Lautsprecher erklären lassen.

Ein Erklärungsversuch

Ein Erklärungsversuch für die Nichtlinearität zwischen Endstufe und Lautsprecher mag darin liegen, daß ein Lautsprecher für die Endstufe eine komplexe Last darstellt, die zeitweilig sogar aktiv werden kann. Die Gründe dafür sind vielfältig, wie zum Beispiel:

Lineare Effekte im Lautsprecher: Lautsprecherboxen – physikalisch als Feder-Masse-System aufzufassen – haben eine ausgeprägte Resonanz im Bereich von 20 Hz bis 100 Hz, der ein Impedanzmaximum entspricht. Die Frequenzweiche, bestehend aus L- und C-Gliedern, bildet ebenfalls eine Resonanz, vor allem im Bereich ihrer Übergangsfrequenzen (L steht dabei für Spule, also Induktivität, C für Kondensator, also Kapazität). Diese beiden Resonanzen bewirken, daß die dem Lautsprecher zugeführte Energie nicht ganz verbraucht wird und deshalb wieder an den Verstärker(ausgang) gelangt.

Nichtlineare Effekte im Lautsprecher: Durch eine ungleichförmige Membrandicke und ein ungleich-

Unsere Meinung

Mulmiges durch hohe Gegenkopplung?

Mal ehrlich: Haben Sie schon einmal von einem Horvergleich zweier moderner (Transistor-)Endstufen vergleichbarer Leistungsklasse gehört, in der die Jury etwa folgendes geäußert hätte: „Verstärker A gibt die Basse mulmig wieder, während Verstärker B eine recht trockene Baßwiedergabe zeigt . . ."?
Wohl kaum. Wenn nämlich überhaupt klangliche Unterschiede feststellbar sind, dann nur in äußerst langwierigen Direktvergleichen mit ausgesuchtem Programmaterial, und dann nur in so geringen Nuancen, daß man das Gehörte in der Beschreibung sehr stark relativieren muß. So stark jedenfalls, daß man normalerweise kein Qualitätskriterium daraus ableiten kann, es sei denn, man betreibt die Endstufen unter ausgesprochen extremen Bedingungen (kurz vor Vollaussteuerung zum Beispiel und mit problematischen Lautsprechern). Was auch immer im einzelnen die Ursachen für mögliche (minimale) Klangverfälschungen sein mögen: Geht man davon aus, daß sie durch IIM-Verzerrungen entstehen, so ist dafür keineswegs der Gegenkopplungsgrad im Verstärker allein verantwortlich.

Wolfgang Tunze

Besser absichern

Grundsätzlich darf man annehmen, daß die Gegenkopplung heutzutage *kein* Allheilmittel mehr ist, um Verzerrungen niedrig zu halten, wenn ihre Nachteile durch das gestiegene Niveau der übrigen Komponenten mit der Zeit hörbar werden.
Zu fordern wären daher Verstärker ohne oder mit zumindest geringerer Gegenkopplung ohne erhöhte Verzerrungen und auch Lautsprecher, die nur eine geringe Gegen-EMK produzieren.
Ob die IIM tatsächlich die letzte Erklärung für Verfärbungen ist, sollte man noch besser abklären, denn methodisch ist diese Untersuchung nicht hieb- und stichfest.

Dr. Ch. Banfield

förmiges Magnetfeld der Schwingspule wird die Linearität des Lautsprechers herabgesetzt, was für den Verstärker eine ständig wechselnde Last bedeutet.

Generator-Effekt: Die unerwünschten Partialschwingungen der Membran, das Nachklingen und Nachschwingen der Membran führen dazu, daß diese durch ihre Bewegung in der Schwingspule eine Spannung induziert, die für den Verstärkerausgang eine *elektromotorische Kraft (EMK)* darstellt. Die Vibration der Membran kann auch durch Gehäuseresonanzen und durch Reflexionen von den Wänden im Raum, in dem der Lautsprecher steht, herrühren. Die EMK kann im ungünstigsten Fall Pegel annehmen, die nur noch 25 dB bis 10 dB unter dem Pegel des Nutzsignales liegen.

Die rückgeführte Energie hat für unterschiedliche Verstärkerkonzeptionen unterschiedliche Auswirkungen. Am anfälligsten dafür sind Endstufen mit hoher Gegenkopplung, bei denen der *Leerlauf*-Ausgangswiderstand höher als die Nennimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher ist (die Gegenkopplung verringert diesen Ausgangswiderstand jedoch drastisch).

Niedriger Innenwiderstand gesucht

Endverstärker, die eine hohe Ausgangsleistung liefern, sollten einen möglichst niedrigen Widerstand am Ausgang (Innenwiderstand) haben. Je niedriger der Innenwiderstand ist, desto geringer sind die Rückwirkungen des angeschlossenen Verbrauchers, der Lautsprecherbox. Heutige Hi-Fi-Endstufen (mit Gegenkopplung) weisen Innenwiderstände auf, die weit unter 1 Ohm, meistens im Bereich von 0,1 . . 0,2 Ohm liegen. Mit solchen Werten sind kaum Rückwirkungen zu erwarten.
Nicht ganz so günstig liegen die Werte, wenn man die Rückkopplung dieser Verstärker außer Betrieb setzt. Dann schwankt der Innenwiderstand ja nach angegebener Ausgangsleistung zwischen etwa einem halben Ohm und einigen Ohm, was natürlich ungünstig ist.
Wenn nun die Gegenkopplung Schwächen aufweist, so müßte zunächst einmal eine fehlerfreie Schaltung gefunden werden, die diese Schwächen nicht hat und zu einem gleichermaßen niedrigen Innenwiderstand führt. Mir ist eine solche Schaltung nicht bekannt. Im übrigen konnte ich bislang noch nicht feststellen, daß Lautsprecherboxen an verschiedenen Endverstärkern unterschiedlich klingen.

Josef Barfuß

IM, THD, TIM, DIM – jetzt auch noch IIM?

Solche Verstärker müssen dann sowohl das Eingangssignal als auch das über die Gegenkopplung zurückgeführte Signal verarbeiten. Wenn der Verstärker interne Nicht-Linearitäten aufweist, beeinflussen sich diese beiden Signale gegenseitig, und der Verstärker wird Intermodulationsverzerrungen produzieren.

Weil das verstärkte Signal frequenzmäßig sehr breitbandig ist und das zurückgeführte Signal nur aus den Resonanzfrequenzen des Konus und der Frequenzweiche aufgebaut ist, kann man annehmen, daß die Verfärbungen im Bereich der Resonanzfrequenzen auftreten.

Der Verstärker wird überfordert

Die beiden Wissenschaftler Dr. Otala und Dipl.-Ing. Lammasniemi haben diese Art von Intermodulationsverzerrungen, die durch das Rückführen von Energie von einem Lautsprecher zum Ausgang eines Verstärkers entstehen, *I*nterface *I*ntermodulation Distortion (kurz IIM) genannt (deutsch etwa Wechselwirkungs-Intermodulationsverzerrung). Eine weitere Auswirkung, falls das zurückgeführte Signal nur wenig unter dem Pegel des verstärkten liegt, ist dann die, daß der Verstärker im Bereich der Resonanzfrequenzen zu leicht voll ausgesteuert sein wird und dann zu „clippen" beginnt.

Mischprodukte gemessen

Die IIM wurde in der Untersuchung so bestimmt, daß bei einem zurückgeführten Signal und bei einem verstärkten Signal gleichen Pegels, aber anderer Frequenz die Mischprodukte beider gemessen wurden. Je nach der Konstruktionsart der Endstufe lag die IIM bei sinusförmigen Signalen in der Größenordnung der Intermodulationsverzerrungen, wenn sich die Nichtlinearitäten der Endstufe auf den Eingang beschränken.

Man darf bei künftigen Messungen gespannt sein, in welcher Höhe die IIM liegen wird, wenn Endstufen mit nichtlinearen Ausgangsstufen, stark nichtlineare Lautsprecher und andere Meßsignale zur Messung verwendet werden. B

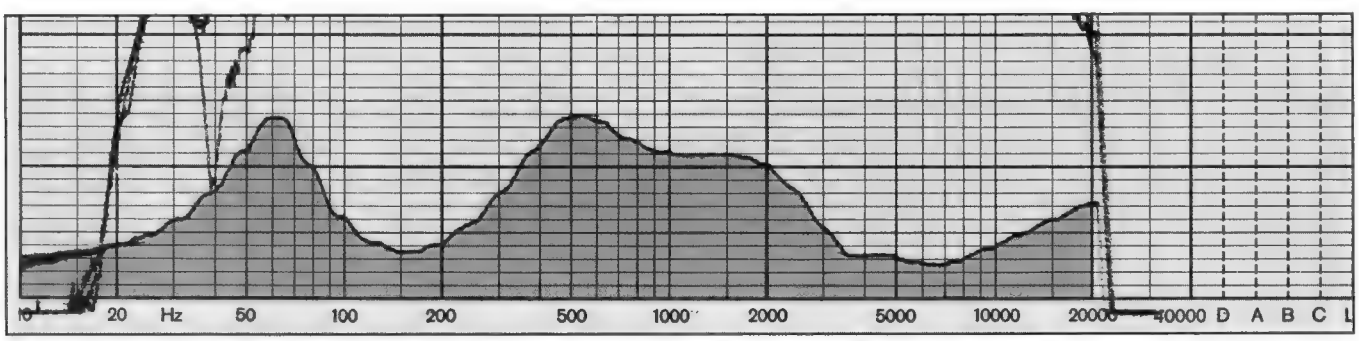
Die Praxis ist freundlicher

Mir ist, zugegeben, die in letzter Zeit immer wieder aufkommende Welle gegen die Gegenkopplung nicht ganz geheuer. Hinzu kommt dann noch die sattsam bekannte „klangliche Beurteilung" des Verstärkers. Ich jedenfalls würde einen Hund nicht deshalb als bösartig bezeichnen, bloß weil er mich beißt – weil ich ihm auf den Schwanz getreten habe.

Und so ist es auch mit der Liaison Lautsprecher/Verstärker: Es gelingt jedem Techniker, einen Verstärker zu irritieren. Irgendwo ist immer der Punkt, wo dem Verstärker die Sache zu bunt wird und er passen muß, allerdings: der eine früher, der andere später.

Beim Lautsprecher gibt es da viele Möglichkeiten, dem Verstärker etwas Böses anzutun, man denke nur an die vielen Produkte auf dem Markt. Daß da *ein* Verstärker mit *einem* Lautsprecher schon mal Probleme bekommen kann, ist verständlich.

Kurz gesagt: Im Prinzip ist gegen die Argumentation dieser Wissenschaftler nichts zu sagen, in der Praxis, insbesondere der Hörpraxis, sieht alles doch ein bißchen anders, freundlicher, aus. Bernhard Krieg



Aus der Impedanzkurve lassen sich die Resonanzfrequenzen der Membran bei 60 Hz und der Frequenzweiche bei 550 Hz ablesen.

Sagen, was läuft

Kommunikation in Hi-Fi, so heißt die Devise einer nicht nur im Design neuen Gerätegeneration von Pioneer. Gemeint ist damit, daß jedes Bedienungselement für sich selbst verständlich ist, mit anderen Worten: Der Benützer braucht keinen Einführungskurs zum Bedienen seiner Stereo-Anlage. Aus der Anordnung der Bedienungselemente muß auf einen Blick klar sein, in welchen Funktionen die Geräte momentan arbeiten.

Verstärker als Ansprechpartner

Die neuen Verstärker wurden ganz nach diesem Konzept gebaut, denn für den Benützer ist der Verstärker als Steuerzentrale der Anlage quasi der „Ansprechpartner". Deswegen ist das augenfälligste Merkmal an den neuen Modellen eine Art optisches Anzeigepult, das für jeden Betriebszustand entsprechende optische „Reize" (in diesem Fall LEDs) für jede angeschlossene Kom-

Sagen, was läuft

Der Vollverstärker A-9 von Pioneer ist das Spitzenmodell der neuen Serie mit der Bezeichnung „Communication Components". Er bietet 110 Watt Dauerton-Ausgangsleistung.

ponente inklusive der Boxen bereithält. Auch das Dazuschalten von Klangreglern, Balance oder Übertragungsart (Mono oder Stereo), Subsonic-Filter, Überspielung auf welchen Tonbandausgang, die Ausgangsleistung oder das Ansprechen der Schutzschaltung lassen sich auf einen Blick optisch nachvollziehen. Pioneer hat die Geräte, die nach diesem Konzept gebaut wurden, Communication Components getauft.

Um aber die Frontplatte der Geräte nicht zu unübersichtlich erscheinen zu lassen, wurden die weniger häufig benutzten Bedienungselemente hinter einer abklappbaren Abdeckung untergebracht. In der Communication-Components-Serie gibt es drei Vollverstärker mit unterschiedlicher Ausstattung und Ausgangsleistung.

Variable Vorspannung

Das Spitzenmodell dieser Serie ist der A-9, mit einer Ausgangsleistung von 2 × 110 W/8 Ohm zwischen 20 Hz und 20 000 Hz bei minimalem Klirrfaktor. Gerade oder wegen des versuchten untechnischen Aussehens hat Pioneer – dem Auge unter der Frontplatte verborgen – eine Reihe von Besonderheiten in dieses und die anderen Geräte gepackt, um dem Konzept der optischen Unaufdringlichkeit folgen zu können.

Um Schaltverzerrungen zu minimieren, verwendet Pioneer eine Schaltung, die die Vorteile der Klasse A mit denen der Klasse B vereinigen soll, ohne deren Nachteile aufzuweisen. Im wesentlichen geschieht dies durch eine sogenannte Vari-Bias-Schaltung, die die Amplitude des Eingangssignals mißt und über die High-Speed-Servo-Schaltung für eine entsprechende Anhebung oder Absenkung der Transistor-Vorspannung und damit des Ruhestroms sorgt. Wenn kein Signal anliegt, wird die Vorspannung so weit verringert, daß die Transistoren gerade noch leitend sind. Übernahmeverzerrungen, die dadurch entstehen, daß die Gegentakt-Transistoren die obere und untere Halbwelle nicht genau zusammenfügen, sollen durch die Vari-Bias-Schaltung vermieden werden.

Anstelle konventioneller Transistoren hat Pioneer eine neue Art von Transistoren entwickelt, die als RETs (*R*inge*m*itter-*T*ransistoren) bezeichnet werden. Sie bestehen aus Hunderten von parallelgeschalteten Niederleistungstransistoren, zu ICs zusammengepackt, deren Vorteil eine hohe Linearität auch bei hohen Eingangsamplituden ist. Im Prinzip weisen äußerst rauscharme Vor-Vorverstärker solche Schaltungen auf.

Alle soweit erwähnten Schaltungen sind bei den Vollverstärkern A-9, A-8 und A-7 zu finden. Zusätzlich sind beim A-9 alle Verstärkerstufen gleichspannungsgekoppelt, ein MC-Vor-Vorverstärker, eine Impendanzumschaltung für MM-Tonabnehmer und ein Überbrükkungsschalter für die Klangregler sind vorhanden.

Der A-8 ist gegenüber dem A-9 in Leistung und Ausstattung leicht abgemagert und leistet 2 × 90 W/8 Ohm zwischen 20 Hz und 20 000 Hz bei einem Klirrfaktor von 0,005 %.

Der A-7 schließlich hat eine Ausgangsleistung von 2 × 70 W/8 Ohm und alle Hauptcharakteristika seiner stärkeren Brüder.

Grundlagenforschung berücksichtigt

Auch bei den beiden neuen Tunern F-9 und F-7 wurden die neuesten Ergebnisse der Grundlagenforschung berücksichtigt. Die Pioneer-Ingenieure sind der Meinung, daß bei einem Tuner der Kreuzmodulationsfestigkeit und dem Großsignalverhalten der Eingangsstufe die größte Bedeutung zukommt. Um dies zu erreichen, wurde die Eingangsstufe unter Verwendung neu entwickelter MOS-FETs in Gegentaktschaltung gehalten. Außer-

dem wurden in die Eingangsstufe immer Zwillings-Kapazitätsdioden eingebaut und die Mischstufe symmetrisch ausgelegt unter Verwendung von Feldeffekttransistoren. Das Zusammenspielen dieser drei Schritte soll für das Fehlen jeglicher Kreuzmodulations- und Interferenzprodukte verantwortlich sein.

Auch in der Zf-Stufe wurden neue Wege gegangen: Die Zf von 10,7 MHz wird durch eine zweite Mischstufe mit einem Gegentaktoszillator auf 1,26 MHz herabgemischt (Doppelsuperhet-Prinzip), eine teure und nur bei ganz exklusiven Geräten angewandte Eingangsschaltung. Die neue Zf wird in eine digitale Form umgewandelt, durch Integration in Ton-Wechselspannung umgewandelt. Ein Abgleich dieses Digital-Detektors ist nicht nötig, da keine Spulen und Kondensatoren als Bauteile verwendet wurden.

Um den Sender genau auf Mitte zu halten, verwendet Pioneer eine PLL-Synthesizer-Abstimmung. Auch im MPX-Demodulator wurden neue Wege beschritten. Der Pioneer-Demodulator verfügt außerdem noch über eine Pilottonaustastung, bei der der Pilotton durch ein gegenphasiges Signal von 19 kHz gelöscht wird.

Wie schon bei den Verstärkern ersichtlich, sind diese Schaltungstechniken zwar eine technische Verbesserung, die nach Pioneer kein Selbstzweck sein darf und der leichten Bedienbarkeit durch den Benützer unterstellt sein muß: Der Bedienungskomfort wird großgeschrieben.

Die neue Box HPM-1100 ist mit 250 Watt belastbar.

Zwölf Speicher

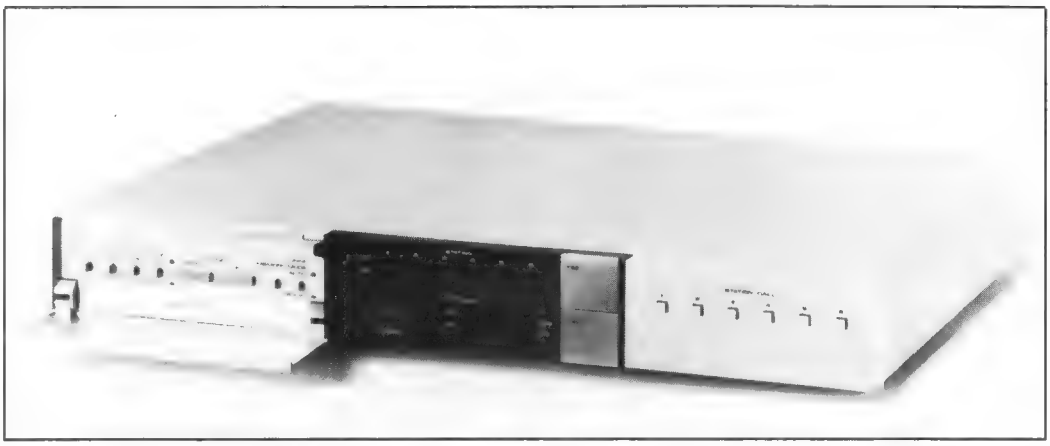
Ein Feld mit Kontrolleuchten soll auf einen Blick die Empfangssituation schildern, je sechs UKW- und MW-Sender lassen sich speichern, und ein Sendersuchlauf ist vorhanden. Beim F-9 gibt es außerdem eine Zf-Bandbreitenumschaltung für beide Wellenbereiche und eine Mehrwegempfangsanzeige. Alle anderen Bedienungselemente sind für den F-9 und F-7 gleich, die seltener benutzten lassen sich hinter einer Abdeckung „verstecken".

Von Pioneer gibt es auch ein neues Plattenspieler-Modell, den PL-8. Während die Antriebseinheit vom PL-L 1000 übernommen wurde (PLL-Quarz-Antrieb, direktgetrieben), ist der Tonarm eine Neukonstruktion. Das Material, das dabei Verwendung fand, ist Polymer-Graphit, ein sehr steifer, resonanzarmer und leichter Baustoff. Der Antrieb und der Tonarm wurden in das Chassis federnd aufgehängt, die Bedienung dieses Vollautomaten kann auch bei geschlossener Haube frontseitig erfolgen.

Bestückt ist der PL-8 mit dem Tonabnehmer PC-3 MC, einem dynamischen Abtaster, bei dem der Nadelträger ausgewechselt werden kann und ein Vor-Vorverstärker wegen seiner hohen Ausgangsspannung nicht nötig ist.

Die Serie der HPM-Boxen wurde auch neu überarbeitet und besteht nun aus fünf Modellen: HPM-1100, HPM-900, HPM-700, HPM-500 und

Sagen, was läuft



Der F-9 ist das Flaggschiff der neuen Tuner von Pioneer.

HPM-300. Neu ist dabei der Einbau von Membranen, ebenfalls aus Polymer-Graphit, das, wie erwähnt, leicht, resonanzarm und verwindungssteif ist und sich auch sehr gut für Lautsprechermembranen eignen soll.

Pioneer gibt an, daß die harmonischen Verzerrungen dieser Membranen auf einem sehr niedrigen Wert liegen. Ein Entwicklungsziel war auch das Beibehalten eines hohen Wirkungsgrads und gleichzeitig eine hohe Belastbarkeit, wie es im PCM-Zeitalter nötig sein wird, um Dynamikabstufungen originalgetreu wiedergeben zu können. Die Typen HPM-1100, HPM-900 und HPM-700 sind Vierwegausführungen mit Belastbarkeiten von 250 W, 200 W und 120 W. Die HPM-1100 ist mit einem 40-cm-Tieftöner bestückt und hat einen Doppelhochtöner mit einem Hornfortsatz. Dieser Lautsprecher ist als Standbox konzipiert.

Baßreflex bevorzugt

Alle anderen Typen sind Regalboxen und sind wie die HPM-1100 als Baßreflexkonstruktion aufgebaut. Die Gehäuse sind nußbaumfarben und haben eine schwarze Abdeckung.

Pioneer bietet auch drei neue, offene Kopfhörer an, die die Bezeichnungen SE-M 10, SE-L 3 und SE-L 5 tragen. Die dynamischen Hörer SE-L 3 und SE-L 5 wurden speziell für das Kombinieren mit den neuen Mini-Kassettenrecordern entwickelt und sind deshalb federleicht und haben einen sehr hohen Wirkungsgrad.

Der SE-M 10 ist ebenfalls eine offene Konstruktion, hat aber eine luftdurchlässige Kammer zur Volumensvergrößerung, die die Tiefbaßwiedergabe verbessert, was oft die Schwäche offener Kopfhörer ist. Das 3 m lange Anschlußkabel besteht aus 99,99 % reinem Kupfer, der Anschlußstecker ist vergoldet, um den Übergangswiderstand klein zu halten.

Es gibt auch zwei neue Tonabnehmersysteme, die durch ihr geringes Gewicht von 4 g auffallen. Mit dem PC-50 MC und dem PC-70 MC wird dem Ruf nach Systemen für massearme Tonarme gefolgt. Beide Modelle sind dynamische Systeme mit einem Nadelträger aus Beryllium und elliptischem Abtastdiamant. Als Material für den Magneten wurde Samarium-Kobalt verwendet.

Um die neue Gerätepalette vollzumachen, wird es zur Funkausstellung im Herbst auch einen dazu passenden Kassettenrecorder geben. Bei ihm wird sogar der Bandlauf in der Kassette durch LED-Ketten angezeigt. Das Gerät wird außerdem mit dem gegenüber Dolby-B erweiterten Dolby-C-Rauschverminderungssystem ausgestattet sein.

Der neue Plattenspieler PL-8 ist serienmäßig mit einem dynamischen Abtaster ausgestattet.

Die höchste Kompakt-anlage

Die neue Kompaktanlage MC 8000 *(Bild)* von Mitsubishi enthält außer einem senkrecht zu betreibenden Plattenspieler ein Vollverstärker-, Empfänger- und Kassettenteil. Das Verstärkerteil ist mit einer Endstufe ausgestattet, die 25 Watt Sinusleistung an 8 Ohm liefert.

Der Empfänger bietet die Bereiche UKW, MW und LW. Zur Senderabstimmung dient ein Drehknopf, wobei die eingestellte Frequenz von einer herkömmlichen Skala mit wanderndem Zeiger abzulesen ist. Darüber hinaus lassen sich bis zu sechs Stationen fest einstellen und je nach Wunsch über Tasten abrufen. Während der Speicherung dient ein Zeigerinstrument mit einer kleinen Frequenzskala als Abstimmhilfe.

Das Kassettenteil ist mit einem dreistufigen Schalter ausgestattet, über den die gängigen Bandsorten einschließlich Reineisenband gewählt werden. Zur Rauschunterdrückung läßt sich das Dolby-System zuschalten. Als Besonderheit bietet das Gerät eine automatische Sucheinrichtung, mit der gewünschte Musikstücke schnell aufgefunden werden.

Dazu ist die Anzahl der Leerstellen zwischen den Stücken einzugeben. Der Anfang des entsprechenden Stückes wird dann über den schnellen Vor- oder Rücklauf aufgesucht. Zusätzlich ist eine schaltbare Stumm-Einrichtung (Record Mute) eingebaut, die bei Aufnahmen ermöglicht, beispielsweise Werbespots oder Zwischenansagen auszublenden.

Der Plattenspieler ist mit einem Tangential-Tonarm ausgerüstet und arbeitet vollautomatisch. Darüber hinaus läßt sich über Tasten der Tonarmlift betätigen und der Tonarm an beliebiger Stelle der Platte anheben und absetzen. Der Plattenteller ist zur Entkopplung gegen Rumpelstörungen über einen Riemen angetrieben. Die Abmessungen des Gerätes betragen 460 mm × 580 mm × 260 mm (B × H × T). Die Anlage wird im Handel etwa 1400 DM kosten.

JANSZEN
ELEKTROSTATISCHE LAUTSPRECHER

Die Ablösung konventioneller Technik.

Das Herzstück der Janszen Lautsprecher für den Mitten- und Hochtonbereich sind elektrostatische Wandlerelemente mit extrem trägheitslosen Membranen.

Legt man Newton's Beschleunigungsgesetz zugrunde, so spricht diejenige Abstrahlfläche mit der geringsten Masse am schnellsten auf Audiosignale an.

Kein Wunder, Kenner bestätigen Janszen Elektrostaten unerreichtes Impulsverhalten (wichtig für Obertonbrillanz), präzise Auffächerung und Tiefenstaffelung des Klanggeschehens sowie Natürlichkeit der Wiedergabe. Vier Modelle verfügbar.

Sonetic Tontechnik GmbH
Frankfurter Allee 19-21
6236 Eschborn/Taunus

Onkyos Jüngster

Mit dem Tuner T-25 *(Bild)* bietet Onkyo einen Empfänger für UKW und MW, der nach dem Synthesizer-Prinzip arbeitet. Die Wahl der Stationen geschieht über zwei Tipptasten. Dabei ändert sich die Frequenz in Schritten von 50 kHz auf UKW und in Schritten von 9 kHz auf MW. Die jeweils eingestellte Frequenz wird über vier Leuchtziffern angezeigt, während die Höhe des Eingangssignals von einer LED-Kette abzulesen ist.

Je Empfangsbereich lassen sich bis zu sechs Stationen in Speichern festhalten. Bei Stromausfall sorgt eine eingebaute Batterie dafür, daß der Inhalt der Speicher nicht verlorengeht.

Für das Gerät werden vom Hersteller folgende Daten angegeben: Eingangsempfindlichkeit auf UKW bei Mono-Betrieb an 75 Ohm 0,8 µV, bei Stereobetrieb 25 µV; Fremdspannungsabstand bei UKW-Mono 73 dB, bei UKW-Stereo 65 dB. Die Abmessungen des Gerätes betragen 418 mm × 72 mm × 275 mm (B × H × T). Im Handel wird das Gerät für etwa 550 DM zu haben sein.

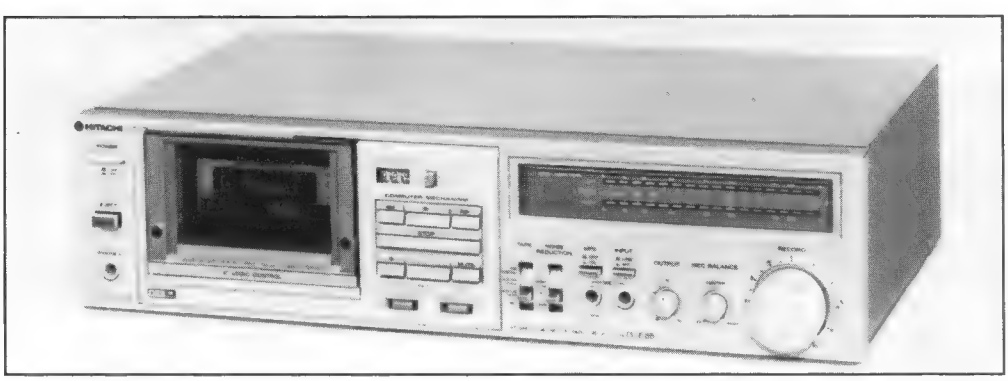
Sechs neue bei Hitachi

Neu im Programm von Hitachi sind sechs Hi-Fi-Bausteine. Darunter der UKW-Synthesizer-Tuner FT 8000 DB im Slim-Line-Gehäuse, bei dem die Frequenz über fünf Leuchtziffern angezeigt wird. Zur Wahl der Stationen ist die Frequenz über Tipptasten entweder aufwärts oder abwärts zu ändern. Zusätzlich stehen sechs Stationsspeicher zur Verfügung, die über Tasten abzurufen sind.

Vier der Neuvorstellungen sind Kassettendecks. Das D-E 25 bietet eine Laufwerksbetätigung über Tipptasten, Dolby-Rauschunterdrükkung und die Verwendbarkeit von vier Bandsorten einschließlich Reineisenband.

Umfangreicher ausgestattet ist das D-E 55 *(Bild)*, bei dem statt dem Dolby-System das High-Com-System zur Rauschunterdrückung eingesetzt wird. Als Besonderheit bietet das Gerät den Anschluß einer Kabelfernbedienung.

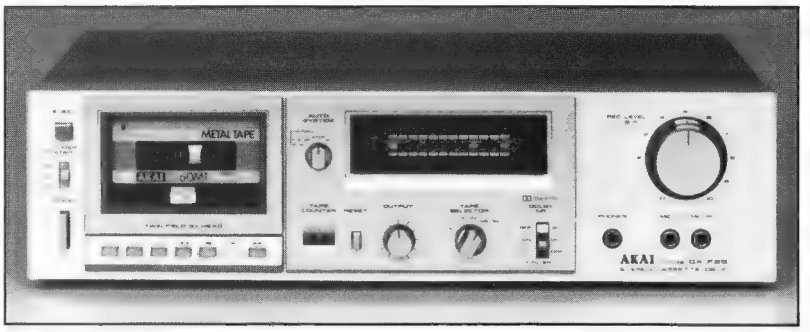
Ebenfalls fernbedienbar über Kabel ist das D-E 95. Ferner ist das Gerät mit getrenntem Aufnahme- und Wiedergabekopf, zwei Antriebsmotoren und Dolby-Rauschunterdrückung ausgestattet. Ähnliche Ausstattung bietet das D-1100 *(Bild)*. Zusätzlich jedoch können die verschiedenen Bandsorten automatisch eingemessen werden.



Desweiteren wird der halbautomatische Plattenspieler HT-20 angeboten.

Im Handel wird der FT 8000 DB etwa 720 DM, das D-E 25 etwa 400 DM, das D-E 55 etwa 580 DM, das D-E 95 etwa 950 DM, das D-1100 etwa 1250 DM und der HT-20 etwa 220 DM kosten.

Musik instant



Zur neuen Kassettendeck-familie von Akai gehören vier Geräte, die übereinstimmend mit zwei Motoren und beleuchteten Tipptasten ausgestattet sind. Die Aussteuerung zeigen LED- beziehungsweise Fluoreszenz-Leuchtbalken an. Anschlußmöglichkeiten für einen Timer und eine Kabelfernbedienung sind jeweils vorhanden.

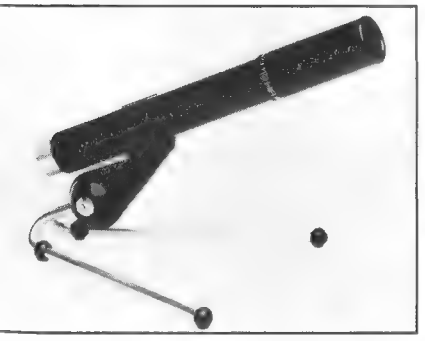
Das preiswerteste Modell der Reihe ist das CS-F 11, bei dem zweifarbige LED-Ketten als Aussteuerungsanzeige dienen. Für den hier verwendeten Sendust-Tonkopf wird eine obere Frequenzgrenze von 18 kHz bei Reineisenband angegeben. Zur weiteren Ausstattung gehören: Mikrofoneingänge, getrennt für den rechten und linken Kanal, Aufnahme- oder Wiedergabebetrieb mittels Schaltuhr und Dolby-Rauschunterdrückung.

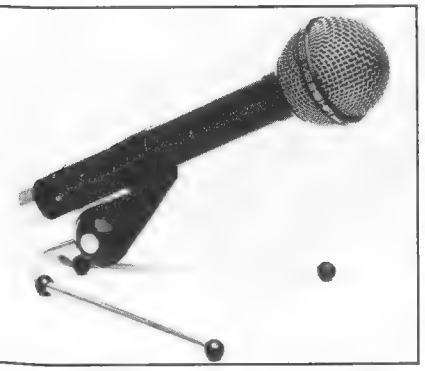
Zusätzliche Ausstattung bietet das GX-F 25 *(Bild)*, das mit einem GX-Tonkopf ausgestattet ist. Besonderheit der hier und in den höheren Modellen eingebauten Köpfe ist, daß sie auch nach jahrelangem Gebrauch keine Abnutzungserscheinungen zeigen sollen sowie getrennte Magneten (Spalte) für Aufnahme und Wiedergabe haben. Weiter ist das Gerät mit dem sogenannten Auto-Play-System ausgestattet, das auf Wunsch selbsttätig bei Bandende auf schnellen Rücklauf und Wiedergabe schaltet.

Das GX-F 35 wurde bereits auf der Hifi 80 in Düsseldorf vorgestellt, fließt aber erst jetzt in großen Stückzahlen in den Handel. Es entspricht im wesentlichen dem GX-F 25, hat jedoch eine zweifarbige Fluoreszenz-Anzeige, die von VU auf Spitzenwert umgeschaltet werden kann. Neben der „Auto-Play-Funktion" ist eine sogenannte IPSS-Schaltung (*I*nstant *P*rogram *S*earching *S*ystem) vorhanden, die das automatische Auffinden und Abspielen von bis zu 19 Musiktiteln ermöglicht.

Spitzenmodell dieser Reihe ist das GX-F 60 R, das eine dem GX-F 25 und GX-F 35 gleichwertige Ausstattung bietet, aber noch zusätzlich Autoreverse-Betrieb gestattet. Dank einer besonderen Technik geschieht die Umschaltung von einer Spur auf die andere in nur 0,25 Sekunden.

Alle vier Kassettendecks sind fernbedienbar. Dazu bietet Akai als preiswerte Lösung die Kabelfernbedienung RC-21 an, über die das Laufwerk in allen Funktionen und auf Aufnahme zu schalten ist. Drahtlose Fernbedienung ist ebenfalls möglich. Ihr Einsatz lohnt sich wegen der höheren Kosten aber nur, wenn auch die übrigen Komponenten der Hi-Fi-Anlage fernsteuerbar sind. Ausgenommen das GX-F 60 R, das mit 150 mm etwas höher ist als die übrigen Geräte, haben die Decks die Abmessungen von 440 mm × 118 mm × 285 mm (B × H × T). Die ungefähren Handelspreise betragen 480 DM für das CS-F 11, 600 DM für das GX-F 25, 700 DM für das GX-F 35, 1150 DM für das GX-F 60 und für die Kabelfernbedienung 60 DM.





Robust und professionell

Zur Abrundung der bestehenden Kondensatormikrofonlinie stellt Peerless-MB drei neue dynamische Mikrofone für den Einsatz im Amateur- und Profibereich vor.

Die Mikrofone PMB 119 und PMB 219 sowie PMB 219 SM *(Bild)* zeichnen sich besonders durch mechanische Robustheit und eine sehr gute Übersteuerungscharakteristik aus. Das PMB 219 SM ist grundsätzlich aufgebaut wie das PMB 219, bietet aber zusätzlich die Möglichkeit der Umschaltung für Sprach- und Musikaufnahmen. Alle drei Modelle entsprechen den Richtlinien von Funk und Fernsehen. ■

Technische Daten:	PMB 119	PMB 219 (SM)
Akustische Arbeitsweise	Schalldruck-empfänger	Druck-gradienten-empfänger
Richtcharakteristik	Kugel	Niere
Übertragungsbereich	30–17 000 Hz	40–15 000 Hz
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor	1,3 mV/Pa 0,13 mV/µbar	1,8 mV/Pa 0,18 mV/µbar
Elektrische Impedanz	200 Ohm	200 Ohm
Stecker	DIN-Stecker, wahlweise Cannon-Stecker	DIN-Stecker, wahlweise Cannon-Stecker
Länge	195 mm	195 mm
Gewicht ohne Kabel	220 g	195 g
Handelspreise ungefähr	230 DM	330 DM (410 DM)

Kid Creole (August Darnell, ganz links) & The Coconuts

Neue Sensation im musikalischen Unterhaltungsbereich

Kid Creole & The Coconuts

Wo immer diese „Pan-Äquatoriale Rhythmus-Safari" (Interview) ihre Zelte aufschlägt, bricht sofort das Tanzfieber aus. So schrieb das amerikanische Branchenblatt *Cashbox:* „Diese Insel-/Antillen-Leute haben einfach ein Gespür dafür, erstaunlich witzige Tanz-Bands aufzureißen. In der Tradition der *Invisible Man's Band* kommt nun *Kid Creole & The Coconuts.* Ihr Erstlingswerk *Off The Coast Of Me* ist charakterisiert durch eine fesselnde Mischung aus westindischem Reggae, Latin-Soul, Disco und Rhythm & Blues. Erfinderische Gesangsarrangements, moderne Aufnahmetechniken, ein unwiderstehlicher Sinn für Humor und *Dr.-Buzzard's*-Mentor August Darnell machen diese LP zu *der* Party-Scheibe des Jahres."

Und das Konkurrenz-Blatt *Billboard* lobte diese wirbelnde Formation mit folgenden Worten: „Dies mag die erste LP von *Kid Creole & The Coconuts* sein, aber es ist nicht die erste für die Macher August Darnell und Andy Hernandez, den Veteranen der *Dr. Buzzard's Savannah Band* und anderen Projekten. Dieses Album ist wahrlich ihr Meisterstück. Mit mehr als zehn Musikern und Sängern haben die beiden eine witzige Kombination aus Calypso, Pop und Disco kreiert und dabei einen absolut neuen Stil geschaffen, der die Schranken zwischen New Wave und Rhythm & Blues vergessen macht. Und – natürlich kann man dazu hervorragend tanzen."

August Darnell begann bereits als Kind in diversen Gruppen Baß zu spielen. Nach seinem Studium und dreieinhalbjähriger Tätigkeit als Englischlehrer folgte er einem Ruf seines „Bruders" Stoney Browder (der eigentlich nicht sein Bruder ist, sondern ein Freund aus dem Kindergarten) und stieg bei der Formation *Dr. Buzzard's Original Savannah Band* ein. Nach drei Alben, die ziemlich Furore machten, entschloß sich August Darnell, seine eigenen musikalischen Ideen zu verwirklichen und kreierte *Kid Creole & The Coconuts.*

Die *Coconuts* bestehen außer ihm aus zwei weißen Mädchen, sexy, beweglich, aktiv, stimmlich. Dann gibt es da noch drei weiße Jungens, einen Schwarzen und eine Frau. Dazu kommt eine Kreatur, angetan mit einem schwarzen Körperstrumpf und Kappe – teils Scharfrichter, teils Sex-Bestie, Lori Eastside genannt, eine Art Ober-Coconut, dabei köstlich blasiert und auch eine gute Sängerin.

Das Ganze ist einfach faszinierend. Und die Parallelen scheinen offensichtlich. Die Ausrichtung der Band mit all ihren Verrücktheiten und Vielfältigkeiten klingt manchmal wie *George Clinton and P-Funk,* auch wenn man dabei bedenkt, daß die *Savannah Band* eigentlich die wahre Mutter ist. Der „Papa" jedenfalls ist August Darnell mit seinem energiegeladenen, begierig musikalischen Anspruch. Außerdem verbindet das karibische Leitmotiv mit Bob Marleys Zucht. Dabei jedoch ist Darnells Musik für die Amerikaner bedeutend akzeptabler als Marleys und weniger bedrohend als Clintons. Ein bißchen Rock, eine Menge Pop, ein wenig Disco

Dschungel-Disco

und viel Latin – eine ungewöhnlich belebende Mischung. Darüber hinaus erinnert das ganze Spektakel, das Charisma, der Spaß und die selbstmythologisierende Verlockung der Darnellschen Visionen an *Frank Zappa & The Mothers Of Invention,* an die *Tubes* – eben an all die verrückten, großartigen, ausgeflippten Performer mit ihren eigenwilligen Shows und ihren ureigensten musikalischen Richtungen, die aber trotz ihrer Eigenwilligkeit immer noch vor allem die Beine zucken läßt.

August Darnell mag vielleicht ein genialer Schreiber sein, so eine Art Cole Porter des Disco, er mag auch ein hervorragender Produzent sein – aber erst einmal sollte man sehen, wie er die Bühne betritt und sich in „Kid Creole" verwandelt. Er benützt seine Bewegungen und setzt sie ein wie ein Dirigent und führt so seine „Pan-Äquatoriale Rhythmus-Safari" aus dem Beton der Städte in den grünen Dschungel und zurück.

Andy Warhol schrieb denn auch dazu: „Diese Formation ist eine brandneue Creole-Calypso-Reggae-Funk-Cabaret-Band. Eine wahrliche Originalität und sicherlich eine der bedeutendsten musikalischen Lustbarkeiten dieser Stadt ... und bald der Welt! Sie ist der Höhepunkt von Dr. Darnells Forschungen auf dem Gebiete der Panavisions-Disco ...". ■

Discografie

Kid Creole & The Coconuts
Off The Coast Of Me
(ZE 801 903)

Nachrichten

Yes kommen nicht zur Ruhe

Nachdem Jon Anderson und Rick Wakeman ihrer Formation *Yes* den Rücken gekehrt hatten, stiegen für sie die beiden *Buggles* Geoffrey Downes und Trevor Horn *(Bild)* ein.

Diese von der Kritik recht skeptisch gesehene Neu-Formation konnte sich jedoch mit der LP *Drama* und einem hervorragenden Debüt-Konzert in New York durchsetzen und beweisen, daß ihre musikalische Potenz noch lange nicht am Versiegen ist. Nun aber trifft *Yes* ein neuerlicher Schlag. „Chris Squire, Steve Howe und Alan White verlassen *Yes*", war aus einer offiziellen Verlautbarung Anfang des Jahres zu entnehmen.

Nach einem Konzert im Londoner *Hammersmith Odeon* kamen sich White und Horn in die Haare. White jagte Horn durch die Halle, irgendeinen Teil eines neu erstandenen Bühnenequipments wild rumschwingend, um damit Horn zu treffen. Zwischenzeitlich ging es in der Garderobe zwischen Geoffrey Downes und den anderen *Yes*-Mannen heiß her. Aus zuverlässiger Quelle war nun zu erfahren, daß die Trennung aufgrund unwiderruflicher musikalischer Differenzen endgültig sei.

Squire, White und Howe beabsichtigen zukünftig als Dreier-Formation unter neuem Namen und mit Hilfe des *Police*-Managers Miles Copeland weiterzumachen. Ironischerweise wollen die beiden Ex-*Buggles* Horn und Downes als *Yes* agieren, und angeblich ist Jon Anderson und Vangelis, der in Griechenland geborene Keyboard-Wizzard, mit von der Partie. Sessions sollen bereits stattgefunden haben, und man spricht von der Veröffentlichung einer Studio-Doppel-LP Mitte des Jahres. Dazu Trevor Horn: „Wir beabsichtigen, die ursprüngliche *Yes*-Idee wiederherzustellen. Und das wird für uns die großartigste kosmische Wiedergeburt, auf die wir alle schon so lange gewartet haben. Ich fühle mich wie eine weiße Möve, die gen Himmel fliegt oder wie ein Weltraumkrieger, der mit interstellarem Overdrive durch das All fliegt." Bleibt abzuwarten, wo sie landen.

Ex-Buggles Downes und Horn: Neue Yes-Mitglieder

Bowie kauft Theater

David Bowie will in diesem Sommer nach England zurückkehren, um Theater zu spielen, und zwar auf seinen eigenen „Brettern, die die Welt bedeuten". Bowie, der letztes Jahr für seine Hauptrolle in *„The Elephant Man"* mehr als hervorragende Kritiken einheimsen konnte, hat das *„Ritz-Cinema"* im Londoner Vorort Brixton mit einem kräftigen finanziellen Pölsterchen versehen und plant dort zukünftig, eine ganze Serie von neuen Stücken aufzuführen, für die ein Produktions-Etat von einer Million DM bereitliegt. In New York meinte Bowie: „Seit einer ganzen Dekade hat niemand mehr einen wirklich aufregenden Film geschaffen. Ich ziehe es daher vor, meine Zukunft auf der Bühne zu sehen, und aus diesem Grunde möchte ich es gleich von Anfang an richtig machen. Was also liegt näher, als mein Geld in eine Theater-Gesellschaft zu stecken?"

Das ehemalige Kino kam durch zu hohe Risiken in die Verlustzone. Meinte ein Sprecher: „Nur ein Wunder oder zwei Millionen Mark können uns noch retten." Die ersten Verhandlungen führte ein Agent von Bowies Plattenfirma RCA. Der Presse teilte man mit, daß das Ganze eine Idee von Bowie sei, aber man eigentlich auch nicht wisse, wo das

Geld herkomme. Angeblich soll aber Bowie selbst glatte drei Millionen investiert haben, und es wird gemunkelt, daß er höchstpersönlich die Umbauarbeiten überwachen werde. Von Bowies Presseagentur konnte man erfahren, daß die Eröffnung des Theaters Bowies Hauptanliegen in diesem Jahre sei und man damit rechnen könne, innerhalb der nächsten Monate eine überraschende Ankündigung diesbezüglich zu erhalten.

Natürlich haben diese Meldungen innerhalb der Londoner Künstler-Szene ziemlichen Wirbel verursacht, denn ein Bowie ist allemal zu etwas Sensationellem fähig. Allerdings war bis dato noch nicht zu erfahren, welcher Art die Stükke sein werden, die zur Aufführung kommen sollen oder welche Rollen sich Bowie selbst vorbehalten hat. Jedenfalls wird man gespannt sein müssen, denn der Mann, der seiner Zeit schon immer um Jahre voraus war, könnte auch diesmal etwas kreieren, das Maßstäbe zu setzen versteht.

Der glückliche Gewinner

Einen Liegestuhl mit der Aufschrift *Manfred Mann's Earth Band* gab es im Musik-Preisausschreiben der Januar-Ausgabe von KlangBild zu gewinnen.

Gefragt war der Name der Jazz-Formation, die Manfred Mann nach seinen großen Pop-Erfolgen in den sechziger Jahren gründete.

Die Lösung heißt: *Chapter Three.*

Aus den zahlreichen Zuschriften mit der richtigen Antwort haben wir Herrn **Allen Frydman, Wilhelm-Busch-Straße 18, 8000 München 71,** als Gewinner ausgelost. Der Liegestuhl ist bereits unterwegs. Herzlichen Glückwunsch und recht bald geeignetes Wetter!

Arena zu kommen und wurden von der Polizei unter Einsatz von Tränengas und Hartgummi-Patronen abgehalten. Trotzdem gelang es einigen, durchzubrechen und unter dem Publikum Unruhe zu stiften. Die *Selecter* unterbrachen des öfteren ihren Auftritt und baten, Ruhe und Ordnung zu bewahren, konnten aber nur mit Mühe ihr Konzert zu Ende bringen.

Aber auch nach dem Konzert kam es zu wilden Auswüchsen, da ein Großteil des Publikums sich weigerte, das Stadion zu verlassen. Wieder kam es zu massivem Polizeieinsatz. Dazu der italienische Veranstalter, zu den Vorfällen befragt: „Als ich mich das letzte Mal über den brutalen Polizeieinsatz beschwerte, steckte man mich kurzerhand für drei Tage ins Gefängnis. Diesmal hab' ich mich einfach rausgehalten." Unerfreulich, aber wahr, der Rock 'n' Roll hat in Italien sein eigenes Flair – ein trauriges. ■

The Rolling Stones rollen wieder

Wenn's um die großen Namen geht, hört die Gerüchteküche nicht auf, ihr Süppchen zu kochen. So verkündete eine irische Musikgazette kürzlich, daß die *Rolling Stones* ihren Mitstreiter Ron Wood gefeuert hätten.

Für Ron Wood soll nun der irische Gitarren-Heroe Rory Gallagher einsteigen. Gerüchte? „Die Stones lösen sich auf!" hieß es in einem anderen Blatt. Gerüchte? Das Management ließ dagegen verlauten: „Die Band ist momentan in Paris, um ein neues Album einzuspielen, das voraussichtlich im Juni auf den Markt kommen soll", und so informiert man weiter, „auch Live-Auftritte, um die neue LP zu promoten, sind durchaus im Rahmen des Möglichen."

Ja, das könnte durchaus bald Realität werden, denn Mick Jagger war derart beeindruckt von *Genesis,* die letztlich vorzogen, auf kleinen Bühnen aufzutreten, daß er es jetzt liebend gerne sehen würde, wenn sich die *Stones* wieder auf ihre Wurzeln besinnen würden.

Gerüchte? Es heißt, die *Stones* würden ihre '81-Tournee mit sechs Konzerten im Londoner Club *Marquee* starten. Gerüchte? Man wird sehen!

Damen ziehen Außenseiter vor

Nachdem sich Deborah Harry von *Blondie* mit dem Produzenten Nile Rogers für ein Solo-Projekt zusammengetan hat, will nun auch die *Talking-Heads*-Bassistin Tina Weymouth ihr eigenes musikalisches Gedankengut zur Realisation bringen. Tina, die zusammen mit Ehemann und Musikerkollege Chris Franz ein Appartement auf den Bahamas besitzt und schon immer eine große Freundin des Reggae war, führte lange Gespräche mit Lee „Scratch" Perry, dem König des Dub, der schon mit den *Wailers* und den *Clash* gearbeitet hat und der als einer der eigenwilligsten und verrücktesten Produzenten überhaupt gilt.

Chaos bei Selecter-Konzert

Zu ausgesprochen unerfreulichen Zwischenfällen kam es bei einem Konzert der Two-Tone-Band *Selecter* im Mailänder „Stadio dello Sport". Zirka 2000 Fans, die ohne Karten geblieben waren, versuchten mit Gewalt in die

Anzeige

Der „Plattenstaubsauger"

reinigt gründlich und schonend Ihre Platten. Kein Knacksen, Krisseln und Verzerren mehr. Der Mikrostaub wird nicht nur verwischt oder aufgewirbelt. Ein Vacuum entfernt die Staubpartikel von der elektrostatisch entladenen Schallplatte.

Keine Wartung
Keine Flüssigkeiten
Einfache Handhabung

vac rec DM 138.–

Ausführliches Info-Material bei:
LARRY'S RECORD SYNDICATE
Industriestraße 10/1f · 7151 Auenwald 1
Telefon (07191) 54710 · Telex 07245948

Neue Schallplatten »Klassik«

Brahms
Klarinettensonate Nr. 1 f-Moll op. 120/1
Reger
Klarinettensonate Nr. 2 fis-Moll op. 49/2
Franz Klein und Herbert Drechsel (LM/M E 2006) (DM 22,–, Bezugsadresse: L. Mias, Friedrichshöhe 16, 4930 Detmold, Tel. 0 52 31/4 82 48)

Diese Platte bietet eine schöne, direkte Vergleichsmöglichkeit zwischen zwei Kammermusikwerken für Klarinette, die normalerweise anders auf der Platte kombiniert werden: Üblich ist es, die beiden Brahms-Sonaten und die beiden Reger-Sonaten op. 49 zusammenzubringen, wie es z. B. von De Peyer/Barenboim (Electrola), C. O. Klöcker/Genuit (Da Camera) getan wurde. Interessant übrigens sind auch die Brahms-Werke in der Bratschenfassung von Zukerman/Barenboim (DGG) anzuhören.

Beim Vergleich wird klar, daß Brahms' Sonate einen Höhepunkt in der Geschichte der Klarinettenliteratur darstellt, der wohl von Reger noch mal erreicht, aber nicht übertroffen wurde;

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

Regers Schaffen für dieses Instrument wäre letzten Endes ohne Brahms' Vorbild nicht denkbar gewesen.

Die beiden Einspielungen zeugen von liebevoller Versenkung in die spätromantische, pastorale Klangwelt dieser Sonaten. Bei Brahms durchmißt die Klarinette ohne Entgleisung in den heiklen Registerverbindungen die gesamte Skala ihrer Ausdrucksmöglichkeiten.

Es wird hier technisch gekonnt, klanglich sensibel und reich im Ausdruck musiziert. Bei Reger sind es nicht so sehr die von einem Hang zum Melodisieren und einer schweifenden Modulatorik gekennzeichnete Ecksätze, aber es sind das meditative Larghetto mit seinem verhaltenen Espressivo und das skurille Scherzo, welche am meisten beeindrucken.

Die empfindliche Klangbalance der beiden Instrumente stimmt gut, und die Aufnahme überbringt tatsächlich eine richtige Kammermusikatmosphäre: die (Electrola-)Pressung ist gut. J. d. K.

De Falla
Suiten Nr. 1 und 2 aus „Der Dreispitz"
Ravel
Rapsodie espagnole
Chabrier
España Rapsodie
Philadelphia Orchestra, Riccardo Muti (Electrola 067-03799T)

Nicht nur in dramatischer italienischer Musik, sondern auch in farbigen, stolzen spanischen Werken zeigt Muti sein rassiges Temperament. Die Atmosphäre ist hier durchaus sonnig, energisch.

Ravel verläuft weniger zurückhaltend-vornehm als federnd rhythmisch, und auch bei Chabrier spürt man die Tanzhintergründe. Falla klingt sehr atmosphärisch, gespannt und manchmal auch humoristisch.

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: sehr gut

Die digitale Aufnahme ist brillant wie die Interpretationen. Ein Plus an Klarheit und Dynamik geht nicht auf Kosten der Stimmung. Daß die Spieldauer mit

etwa 21 Minuten pro Seite nicht besonders lang ist, ist der Tribut an die digitale Technik. Es ist aber nicht ungewöhnlich, daß Platten mit Demonstrationswert, wie diese, eine eher kurze, heftige als lange, mäßige Freude schenken.

J. d. K.

Grieg
Holberg-Suite op. 40; Sigurd-Jorsalfar-Suite op. 56; Lyrische Suite op. 54
English Chamber Orchestra, Raymond Leppard
(Philips 9500748)

Debussy hat in Zusammenhang mit Griegs Musik mal leicht abschätzig von „Saccharinmusik" gesprochen, während Grieg selber bezüglich der Holberg-Suite mal von „Perückenmusik" sprach. Da mag etwas dran sein, denn vieles vom norwegischen Komponisten in bestimmten, entweder romantisierten oder barockisierten Ausführungen wirkt zopfig.

Nicht aber hier, denn die musizierenden Engländer verstehen es, Begeisterung zu wecken mit ihren frischen, en-

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: sehr gut

gagierten und reizvollen Interpretationen. Die musikalische Gelegenheitspoesie wird hier nicht verharmlost; deutlich profiliert gewinnen die Miniaturen an volkstümlichem Charakter. Differenzierung genug, auch dank der klaren Aufnahme, die sehr ausgewogen, natürlich und transparent klingt, fast ohne Rauschen, aber mit leichten Knistereffekten. Wer vergleichen möchte: Marriner (Decca) in op. 40, Barbirolli (Electrola) in op. 54 und Karajan (D.G.G.) in op. 56.

J. d. K.

Bononcini
Cantate pastorali
Jacobs Kuijken, Van Dael und Kohnen
(Archiv 2533 450)

Wer unvorbereitet mit dieser Platte konfrontiert wird, könnte meinen, die Musik sei von Händel. Im 18. Jahrhundert herrschte auch große Rivalität zwischen Bononcini und Händel, und retrospektiv ist es eigentlich merkwürdig, daß Händel so populär blieb und Bononcini vergessen wurde. Und das, obwohl es heißt, daß Bononcini Pate war für das, was wir jetzt in stilistischer Hinsicht als „typisch Händel" sehen. Aber es gibt Unterschiede zwischen den beiden Komponisten. Händel war bestimmt temperamentvoller, passionierter, männlicher, während Bononcini eher lieblich, zart, pastoral in seinen Äußerungen war. Das zeigt sich bei dieser Erstaufnahme von Kantatenmaterial.

René Jacobs singt mit einer klaren, schönen „Contratenor"-Stimme. Seine Interpretation ist selbstverständlich musikologisch verantwortet, aber es fehlt nicht an Lebendigkeit und Natürlichkeit durch intuitiv gewählten Tempi und dynamischen Schattierungen. Die begleitenden Instrumente sind authentisch und klingen reich, gut passend bei der Stilperiode. Wie so oft bei sog. „au-

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: sehr gut

thentischen" Ausführungen stört höchstens die etwas übertriebene Über-Phrasierung der Instrumente. Sonst ist alles in bester Ordnung, auch aufnahmetechnisch. Daß Jacobs' Stimme so prominent ist, scheint kein Nachteil.
Die Texte des italienischen Originals liegen in vier Sprachen der Hülle bei.

Strawinsky
Petrouchka
New York Philharmonic Orchestra, Zubin Mehta
(CBS 35823)

Audiophile Pressing (Made in Germany)" steht vielversprechend auf der Hülle und dem Etikett. Wer die enttäuschenden CBS-Pressungen der Vergangenheit kennt, faßt wieder Mut.

Trotzdem – und soweit das anhand von etwa sechs ähnlichen Platten zu beurteilen ist –, so „audiophil" sind die Pressungen nun auch wieder nicht. Was Philips, Electrola und Deutsche Grammophon als Standardqualität liefern, ist eher besser, störgeräuschfreier.

Typisch für die (digitale) Aufnahme ist die Klarheit, welche aber offenbar mit Hilfe vieler Mikrofone erreicht wurde; denn alles klingt ziemlich vordergründig und weniger in der Tiefe als in der Breite gestaffelt. Aber manches, was sonst verlorengeht, wird hier gut

Aufnahmequalität: sehr gut
Pressung: gut

durchhörbar, wie z. B. die Bläserlinien (3fach Flöten, Klarinetten, Hörner und Trompeten) bei Ziffer 192 im Bärentanz.

Auch die schönen Klaviersoli des Paul Jacobs gewinnen an Prägnanz. Die Balance stimmt durchwegs, nur das Xylophon ist manchmal etwas zu laut. Das Orchesterspiel ist vorbildlich präzise.

Trotzdem macht alles einen etwas kühlen, nüchternen Eindruck, vielleicht dank der sehr „technischen" Aufnahme. Jedenfalls besitzen die Versionen von Davis (Philips), Boulez (CBS) und Dohnanyi (Decca) mehr Stimmung.

J. d. K.

Tschaikowsky
Violinkonzert D-Dur op. 35; Sérénade mélancolique b-Moll op. 26
Gidon Kremer, Berliner Philharmoniker, Lorin Maazel
(DGG 2532001)

In dieser digitalen Aufnahme wird vor allem das Orchester sehr schmeichelhaft dargestellt. Nicht nur, daß Maazel es mit größter Präzision und sehr kernig musizieren läßt, es ist auch mit vorbildlicher Deutlichkeit und Konturenschärfe registriert.

Auch Kremers Violine ist schön abgebildet, aber der übliche Fehler – ein zu prominent klingendes Solo-Instrument – ist hier noch stärker als bei mancher analogen Aufnahme. Bewundern kann man zwar Kremers Ton, seine immer reine Intonation und sein nebengeräuschfreies Spiel, seine hochkaratige technische Leistung hingegen mutet wenig romantisch-inspiriert an. Es fehlt

Aufnahmequalität: exzellent
Fertigung: gut

etwas an Passion, Temperament in dieser leicht unterkühlten Interpretation, was eigentlich merkwürdig ist, wenn man Kremer aus Konzerten kennt.

In dieser Hinsicht überzeugte er mehr in seiner Melodia-Aufnahme, die 1970 entstand, als er den Moskauer Tschaikowsky-Wettbewerb gerade gewonnen hatte.

Die Serenade gelang dagegen besser. Was bleibt, ist eine rundum sehr gelungene Aufnahme zweier sehr sauber gespielten Werke in distanzierter Auffassung. Verlangt man eine emotional höhere Temperatur, dann kommen z. B. Oistrach (Melodia, CBS), Stern (CBS), Perlman (Electrola), Chung (Decca) oder Grumiaux (Philips) in Betracht.

J. d. K.

Beethoven
Klaviersonaten Nr. 5 c-Moll, 6 F-Dur und 7 D-Dur op. 10/1–3
Christian Zacharias
(Electrola 063-30993)

Diese Aufnahme beeindruckt durch alle Qualitäten, die gutes Beethovenspiel fordert: Kraft, Entspannung, Humor, Kontrastreichtum, Virtuosität und das ganze Spektrum menschlicher Gefühle. Wo Ashkenazy (Decca) intensive gefühlsmäßige Kommunikation bietet, aber nicht präzise genug ist in der Darbietung selbst – bei Brendel (Philips) ist das manchmal umgekehrt –, herrscht bei Zacharias ein gutes Gleichgewicht zwischen beiden Aspekten. Auch zeigt er Reife, Originalität, Präzision bei der Beachtung der Vortragszeichen und Abwechslungsreichtum.

Die *c-Moll-Sonate* fängt nicht übertrieben eindringlich, aber nuancenreicher als bei Brendel an. Der Kanon des *Presto* atmet Freude, und der Pianist sorgt dafür, daß die rhythmischen Subtilitäten ausgedrückt werden. Dies gilt auch für den 1. Satz der *D-Dur-Sonate* mit seinem überschwenglichen An-

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: gut

fang, kontrastiert in der Durchführung voller Kraft und Attacke.

Der Klavierton ist sehr natürlich: kernig, klar, deutlich konturiert und genügend warm. Als Resultat entstand eine in jeder Hinsicht gut gelungene Platte.

J. d. K.

Richter, J. Stamitz, Filtz, Holzbauer, Cannabich, Lebrun
Die Mannheimer Schule
Musik der Frühklassik
Camerata Bern, Thomas Füri
(Archiv 2723068 2 LPs)

Für den musikhistorisch leicht angehauchten Musikliebhaber ist das Mannheim des 18. Jahrhunderts synonym mit der Berühmtheit des gleichnamigen Orchesters und dessen neuen Konzeptes der dynamischen Abstufung: das Mannheimer Crescendo. Burney sprach von „einem Heer der Generäle", Mozart lobte die dort herrschende Disziplin. Als Nebenprodukt der Blüte der instrumentalen Technik entstand eine Komponistenschule, welche viel Einfluß auf die Musik der Klassik ausübte.

Die von Archiv nun angebotene Sammlung bietet Sinfonien und Konzerte zweier Komponistengenerationen aus der Mannheimer Schule. Hier kann man also die typischen Eigenschaften der Frühklassik gut hören: federnde, melodiöse Ecksätze mit Sturm-und-

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: sehr gut

Drang-Einfluß und elegante langsame Sätze. An Disziplin und Teamgeist fehlt es der *Camerata Bern* nicht.

Sowohl in den – teils konzertanten – Sinfonien als auch in den Solokonzerten (für Flöte mit Nicolet, für Violine mit Füri, für Cello mit Demenga und für Oboe mit Holliger) ist der Ton lebendig. Besonders Holliger ist in Lebruns Konzert zu genießen. Es wird rhythmisch straff musiziert; auch diese Tugend des dirigentlosen Mannheimer Orchesters wurde übernommen.

Die Aufnahme ist klar und räumlich; wichtige Soli gehen nicht verloren. Die Dynamik ist so angelegt, daß die berühmten Crescendi deutlich werden.

J. d. K.

Schostakowitsch
Sinfonie Nr. 5 d-Moll op. 47
New York Philharmonic Orchestra,
Leonard Bernstein
(CBS 35854)

An Affinität mit Schostakowitschs Musik fehlt es Bernstein nicht. Er interpretiert diese Sinfonie ganz aus der Mahler-Perspektive, romantisch und gewichtig. Daß diese Interpretation so gespannt ist, hat wahrscheinlich auch damit zu tun, daß es sich hier um eine in Tokio – mit brav ruhigem Publikum – gemachte Saalaufnahme handelt. Störende Nebengeräusche gibt es auch im Orchester nicht, nur der Dirigent selbst macht sich ab und zu vokal bemerkbar.

Der 1. Satz ist aus einem Guß, das Allegretto klingt ausgelassen, das Finale extrovertiert, fesselnd mit schnellem Schluß. Aber der Höhepunkt ist der langsame Satz, sehr intensiv und reichlich differenziert gespielt.

Die digitale Aufnahme wurde in einem akustisch angenehmen Saal gemacht. Klarheit herrscht, es gibt nicht zuviel Nachhall und keine übertriebene „Spotlighting" von Soli.

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: gut (zu Beginn der 2. Seite jedoch Klopfgeräusche)

Daß die Holzbläser in Scherzo und Finale etwas roh klingen, macht sich eigentlich ganz gut. Die große Trommel ganz am Schluß ist imposant.

Als Ganzes eine sehr gelungene Realisation, die fast noch mehr überzeugt als das, was Kondrashin, Maxim Schostakowitsch und Swetlanof (Melodia) oder Previn (Electrola und RCA) früher darboten.

J. d. K.

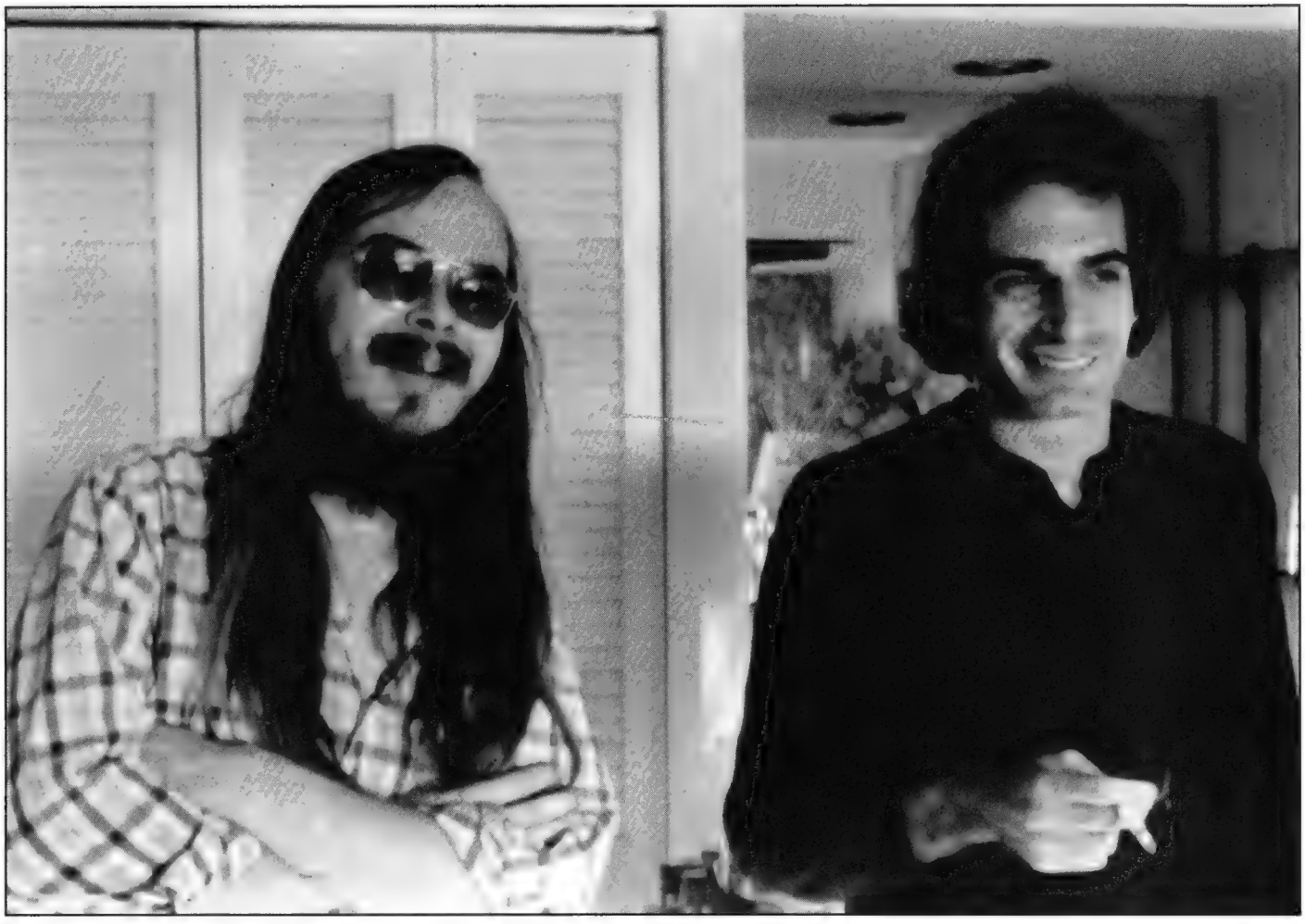
Eine goldene LP ist immer drin: Das Duo Steely Dan (Donald Fagan und Walter Becker) hat eine ungewöhnliche Karriere hinter sich.

„Steely Dan", musikalische Kosmopoliten

Sicher, eine Goldene LP oder gar Platin für eine Million verkaufter Platten ist für *Steely Dan* auf dem amerikanischen Markt immer drin. Zumindest seit ihrem 1977 veröffentlichten Album *Aja*. Aber schon vorher haben ernstzunehmende Rock-Kritiker und ungezählte große Rockmusiker bestätigt, daß Walter Becker und Donald Fagen Genies seien, vielleicht sogar die alles überragenden Persönlichkeiten der Rockmusik der 70er Jahre. Nur, die beiden schlagen keinerlei Kapital daraus.

Sie machen nach bestem Wissen und Gefühl brillanten Rock und weigern sich konstant, ihre Songs auf die internationalen Hitparaden zuzuschneidern, sie stromlinienförmig und leicht verdaulich zu gestalten. Aber, obwohl ihre Songs immer noch meilenweit entfernt sind von der gängigen Handelsware in den Bestsellerlisten, haben nun auch die Verbraucher erkannt, daß *Steely-Dan*-Musik Genuß für ihre Ohren ist. Folge: Hitparaden-Plazierungen. Nun, verhindern läßt sich das sowieso schwer, wenn etwas erst einmal eingeschlagen hat.

1972, zu Beginn der ungewöhnlichen Karriere von *Steely Dan,* hatten Becker und Fagen, die beide Musiker, Komponist und Arrangeur in Personalunion sind, ein Stückchen veröffentlicht, das



Leider nur selten auf der Bühne zu sehen: Steely Dan

Do It Again hieß. Dieser Song entpuppte sich als der meistgespielte des Jahres im amerikanischen Rundfunk. Bekker und Fagen hatten einen vollkommenen Rocksong geschaffen, aber sie schienen sich irgendwie vor dessen kommerziellem Erfolg zu fürchten. Denn nie wieder komponierten und spielten sie einen Titel, der auch nur entfernt an *Do It Again* erinnerte.

Anregungen aus allen Richtungen

Sieben Alben haben sie bislang herausgebracht, und mit jeder Veröffentlichung gingen sie einen gehörigen Schritt weiter nach vorne. Und jeder, der verstand, in das Klanguniversum ihrer Titel einzudringen, mußte sie einfach unwiderstehlich finden.

Das Qualitätsgeheimnis von *Steely Dan* liegt vor allem in der stilistischen Breite, die in ihren Songs virtuos und souverän verarbeitet wird. Ähnlich wie die *Beatles* in den 60er Jahren verschmelzen Becker und Fagen alle aktuellen (!) Rockspielarten sowie zahlreiche angrenzende Musikbereiche nahtlos zu einem originellen Sound. Das Klanguniversum, das auf diese Weise entsteht, ist nicht einmal unbedingt neu; neu ist die Vollendung, mit der es zusammengefügt wird. Becker und Fagen bauen dabei vor allem auf den Jazz, auf die Freiheit im Umgang mit Tonarten, Harmoniefolgen, Rhythmen und Songstrukturen.

Die Songs der ersten *Steely-Dan*-LP *Can't Buy A Thrill* hatten noch auf den ersten, spätestens auf den zweiten Blick verraten, wo ihre musikalischen Fundamente lagen. Doch seitdem gestalten Becker und Fagen ihre Stücke mit rasanter Geschwindigkeit und geradezu diebischer Freude immer raffinierter, mit immer feiner werdenden Schattierungen, so daß man selbst bei intensivem Zuhören erst nach geraumer Zeit auf den Reggae-Rhythmus (*Babylon Sister* auf *Gaucho*) oder die Country-Melodie, die Jazz-Phrase oder das Soul-Feeling stößt, die das *Steely-Dan*-Team ursprünglich inspiriert hatte. Bei all dieser Komplexität glitt *Steely Dan* bislang jedoch nie in den Bereich steriler Kunstfertigkeit ab. Im Gegenteil, in ihrer Musik steckt eine ungemeine Energie, die jeden Moment auszubrechen drohen würde, wären da nicht diese zwei musikalischen Dompteure, die sie entsprechend zu bändigen wissen.

Das Rüstzeug für solche Kunststücke holten sich Becker und Fagen in langen Jahren voll harter handwerklicher Arbeit. Kennengelernt hatten sich die beiden schon Ende der 60er Jahre auf einem College. Fagen war zu jener Zeit eine Art Fremdkörper unter den Studienkollegen, da er pausenlos Jazz hörte. Eines Tages nun stieß er auf jemanden, der diese Leidenschaft teilte: Walter Becker. Ihre rasch gedeihende Freundschaft mündete in musikalische Zusam-

menarbeit, indem sie begannen, intensiv die verschiedensten Instrumente zu erlernen (Fagen Saxophon und Piano, Becker Gitarre und Bass) und Songs zu schreiben. Vor allem trafen sich dabei ihre Gedanken in recht witzigen Texten. Als Handicap für die Entfaltung ihrer vollen Kreativität entpuppte sich zugleich aber der Mangel an musikalischer Praxis. Becker und Fagen wollten Rockmusik spielen und gute Handwerker auf ihren Instrumenten werden.

Lehrjahre bei einer Kommerzgruppe

Das Angebot bei einer leichtgewichtigen, aber erfolgreichen und vielbeschäftigten Popgruppe mitzumischen, nahmen sie daher bewußt an. Zwei Jahre schlugen sie sich als Backing-Musiker bei *Jay And The Americans* durch.

„Das Ganze hat uns geholfen, Schulden zu begleichen und unsere Mieten zu zahlen", erinnert sich Donald Fagen heute. „Musikalisch haben wir uns nicht gerade überschlagen, aber einen Haufen guter Leute kennengelernt."

Der wichtigste Mann, auf den sie stießen, war Gary Katz, Hausproduzent bei der Plattenfirma ABC/Dunhill und späterer Produzent sämtlicher *Steely-Dan*-Alben. Katz besorgte den beiden bei seiner Firma einen Job als Songschreiber, förderte aber auch ihre individuellen Ambitionen. So konnten sie in einem Raum im ABC-Gebäude ihre Anlage aufbauen und mit verschiedenen Musikern Stücke einüben, die ihren wirklichen Vorstellungen entsprachen. Zu den Musikern, die sie um sich scharten und die dann die erste *Steely-Dan*-Besetzung formten, gehörten die exzellenten Gitarristen Denny Dias und Jeff Baxter sowie Schlagzeuger Jim Hodder. Der Name, den Becker und Fagen ihrer Gruppe gaben, war bereits ein Vorgeschmack auf die skurrilen und witzigen Ideen, die sie später in ihren Texten verarbeiteten: *Steely Dan* ist der Ausdruck für einen Gummi-Penis, der vom amerikanischen Untergrund-Schriftsteller William Burroughs in seinem berühmten Roman *The Naked Lunch* gebraucht wurde.

Das *Steely-Dan*-Debütalbum *Can't Buy A Thrill* entstand Anfang 1972 in Los Angeles. Als es veröffentlicht wurde, holten die Kritiker des *New Musical Express* tief Luft: „Seit dem Verschwinden der Größen der 60er Jahre sind *Steely Dan* genau das, worauf die Rock-Musik gewartet hat." Die Single-Auskoppelung *Do It Again* wurde ein Riesenhit. Die Studioformation ging alsbald auf eine ausgedehnte US-Tournee und entpuppte sich auch live als Attraktion ersten Ranges. Der Live-Erfolg freilich schien auf die publikumsscheuen Fagen und Becker keinen Eindruck zu machen, denn abgesehen von einigen spärlichen Konzerten, auch in Europa, machten sich *Steely Dan* auf der Bühne so rar wie außer ihnen keine zweite Rockformation.

Live-Auftritte sind rar

Perfekt auf der Bühne und im Studio

Daher tüftelten sie lieber im Studio; die Dauer der Aufnahmesessions wuchs von LP zu LP, und mit ihr der Schwierigkeitsgrad der Musik. Parallel dazu zerfiel die Gruppenstruktur, bis *Steely Dan* wieder das war, als was es ursprünglich konzipiert wurde: das Vehikel für die Kompositionen von Walter Becker und Donald Fagen.

Mit *Countdown To Ecstasy* und *Pretzel Logic* konnten *Steely Dan* ihr beeindruckendes Debütalbum noch übertreffen. Ihr viertes Opus, *Katy Lied,* geriet dafür aber etwas zu kalt. Das empfanden auch Fagen und Becker (allerdings wird gemunkelt, *ABC* hätte die Mastertapes verschlampt) und legten sich für *Royal Scam* um so mehr ins Zeug.

Royal Scam, 1976 erschienen, stellte zum einen Teil ein Resumee ihres bisherigen Schaffens dar, zum anderen Teil wies es auf ihre deutlich jazz-inspirierte Entwicklung hin, von der nach *Aja* auch das neue Album *Gaucho* zeugt.

Preisausschreiben

Als Preise zehn „Steely Dan"-Sweat-Shirts

Für Popexperten, für die ganz aufmerksamen Leser oder für diejenigen, denen Fortuna hold ist, gibt es eines von zehn dunkelblauen *Steely-Dan*-Sweat-Shirts zu gewinnen.
Die Preisfrage lautet diesmal: Wie heißt die erste LP von Steely Dan und in welchem Jahr wurde sie veröffentlicht? Wer also glaubt, die richtige Antwort zu kennen, schreibt diese auf eine Postkarte und sendet diese an die

KlangBild Redaktion,
Müllerstraße 42,
8000 München 5

(Absender nicht vergessen).

Einsendeschluß ist der 30. April 1981 (Datum des Poststempels). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Von der Teilnahme sind die Mitarbeiter des Keller Verlags und deren Angehörige ausgeschlossen.

Discografie

Steely Dan
Can't Buy A Thrill
(MCA 201 345)
Countdown To Ecstasy
(MCA 201 347)
Pretzel Logic
(MCA 201 432)
Katy Lied
(MCA 201 382)
The Royal Scam
(MCA 201 389)
Aja
(MCA 201 389)
Greatest Hits
(MCA 300 781)
Gaucho
(MCA 203 192)

Die audiophile Cassette

Real-Time-Cassette

Ihren Namen hat sich Mobile Fidelity Sound Lab. (Vertrieb: Erus-Technik, Eschborn) mit „audiophilen" Schallplatten gemacht. Mr. Belkien und seine Leute besorgten sich die Mutterbänder von Bestseller-Schallplatten und überspielten diese – ohne erst eine Überspielkopie anzufertigen – direkt auf Folie. Und das sehr sorgfältig und mit halber Geschwindigkeit im Schneidcenter von JVC in Los Angeles. Gepreßt werden die Platten dann – ebenfalls unter strengen Kontrollen – im JVC-Preßwerk in Yokohama (Japan).

Natürlich lag der Gedanke nahe, diese Qualität auch auf vorbespielten Kassetten zu liefern, einem Sorgenkind der Hi-Fi-Wiedergabe. Die „neueste" Errungenschaft dieser Kassetten ist immerhin das Dolby-B-Rauschunterdrükkungssystem. Schon zu Chromdioxid-Kassetten konnte man sich nur in Ausnahmefällen durchringen. Der Grund: der Preis und dann das technische Problem, daß sich Chromdioxidband wegen seiner höheren Steife bei der üblichen 32fachen (und manchmal schon 64fachen) Überspielgeschwindigkeit nicht gut bewährt. Diese Geschwindigkeit drastisch herabzusetzen, was Zeit (= Geld) kostet, und dann noch teureres Bandmaterial und Kassettengehäuse zu verwenden, dazu sind übliche Hersteller nur schwer zu bewegen.

Mobile Fidelity bietet nun bespielte Kassetten an, die folgende Vorteile aufweisen:

- Verwendet wird das Bandmaterial Chromdioxid Super (siehe KlangBild-Test im September 1980) von BASF.
- BASF liefert auch das (neue) Gehäuse mit Sicherheitsmechanik SM („Elefantenzähne").
- Der wichtigste Punkt aber: Die Kassetten werden 1:1 überspielt, d. h., das Gerät, auf das überspielt wird, läuft mit der Original-Kassettengeschwindigkeit von 4,76 cm/s. Ein überaus zeitaufwendiges Unterfangen.
- Das Dolby-Rauschunterdrückungssystem wird ebenfalls eingesetzt.

Natürlich sind die neuen Kassetten nicht billig. Stückpreise sollen bei DM 37,50 liegen. Aber die Kassetten, soweit sich das von der Rezensionskassette Earl Klugh *Finger Paintings* sagen läßt, sind ausgezeichnet und mit der Mobile-Fidelity-Platte des gleichen Titels voll vergleichbar. Das Klangbild war wohl geringfügig heller, wo die Wahrheit allerdings liegt, möchte ich nicht festlegen. Eines ist jedoch ganz unbestritten: Eine Wiedergabe ohne Knistern und Knacken, was bei Schallplatten nie völlig auszuschließen ist, ist ein Genuß ohne Reue.

Außer *Finger Paintings* sind folgende Titel lieferbar:
Pink Floyd: *Dark Side Of The Moon*
John Klemmer: *Touch*
Steely Dan: *Aja*
Zubin Mehta und
The Los Angeles Philharmonic Orchestra: *The Star War / Close Encounters Suite*

Übrigens: „Audiophile" Kassetten wurden vor Jahren auch von Advent herausgebracht, ebenfalls mit Dolby-B und auf Chromdioxidband. Diese Kassetten waren ebenfalls sehr sorgfältig hergestellt und auf Qualität kontrolliert. Den Vertrieb übernahm damals die Firma Eumig. Kg.

Earl Klugh
Finger Paintings
(MFSL C-025)

Die audiophile Schallplatte

Jazz-Rock dynamisch

Trotz neuestem Erscheinungsdatum ist *Blow by Blow* eine neu überspielte Wiederveröffentlichung der ursprünglichen Version aus dem Jahre 1975. Weil schon das Original aufnahmetechnisch und musikalisch aus dem Angebot herausragte, wurde diese Platte unter Verwendung der besten Produktionstechniken neu aufgelegt.

Das analoge Mutterband wurde diesmal mit halber Schnittgeschwindigkeit (Half Speed) auf Lackfolie übertragen. CBS verwendet zum Schneiden ihrer neuen Mastersound-Serie einen computergesteuerten Schneidstichel, den Discomputer, der sich durch eine besonders originalgetreue Übertragung auszeichnen soll.

Für die Mastersound-Platten werden ausgesuchte, besonders rauscharme Lackfolien herangezogen. Das Schneiden mit halber Geschwindigkeit ist zwar aufwendiger als eine Überspielung in Echtzeit, hat aber eine Reihe von technischen Vorzügen:

Die Mitten und Höhen werden genauer und sauberer geschnitten, die Leistungsanforderungen an den Verstärker des Schneidstichels reduzieren sich, was bedeutet, daß der Verstärker auch bei Pegelspitzen im linearen Bereich bleibt. Die Verzerrungen werden reduziert, das Impulsverhalten verbessert und der Übertragungsbereich ausgeweitet.

Auch bei der Fertigung wurde nicht gespart. Als Plattenmaterial wurde ein verbessertes Vinyl verwendet und die Menge des Granulats um 12 % erhöht, um die Festigkeit der Platte zu verbessern.

Diese Verfeinerungen sind nicht nur meßtechnisch, sondern auch akustisch sehr gut nachzuvollziehen. Im Vergleich zur Normalversion klingen die Höhen weniger gepreßt und sauberer. Besonders Töne mit hohem Anteil an Oberschwingungen, wie sie beim Anschlagen eines Beckens entstehen, klingen frei und schwingen lange nach, ohne vom restlichen Musikprogramm oder vom Rauschen überdeckt zu werden.

Aufnahmetechnik: sehr gut
Fertigung: sehr gut

Die Mitten sind sehr präsent, und die Bässe kommen weniger dick und dafür sauberer aus dem Lautsprecher. Freunde von Jazz-Rock und härteren Klängen werden hier auf Ihre Kosten kommen. Auf neun Titeln zünden Jeff Beck und seine Mitstreiter Max Middleton, Phil Chenn und Richard Baily ein instrumentales Feuerwerk mit feinen dynamischen Abstufungen. Die einzelnen Stücke sind nicht auf Hitparadenlänge kupiert, sondern es wird jedes Thema musikalisch ausgeschöpft, ohne daß das Ganze redundant wird. Es fehlen auch nicht langsamere balladenhafte Stücke, sogar mit Orchesterbegleitung, die sich gut in das Gesamtkonzept einfügen.

Obwohl die vier Engländer von elektronischen Verfremdungsmöglichkeiten reichlich Gebrauch gemacht haben, klingt diese Produktion sehr natürlich mit gut herauszuhörenden Einzelinstrumenten ohne den Eindruck eines Klangbreis.

Das Rezensionsexemplar wies keine Fertigungsmängel oder Verwellungen auf. B.

Jeff Beck
Blow by Blow
(CBS Mastersound HE 43 409)

Neue Schallplatten »pop«

Supertramp
Paris
(A&M 66 702)

Aus dem ehemaligen „Geheimtip" der ersten Hälfte der 70er Jahre sind längst Superstars der Szene geworden: Spätestens die LP *Breakfast In America* bescherte *Supertramp* einen in der Bandgeschichte bislang noch nie dagewesenen internationalen Erfolg.

Die letztjährige Deutschland- und Europa-Tournee des US-Quintetts geriet erwartungsgemäß zum Triumphzug, dessen atmosphärische Dichte nun auf *Paris* auf vier LP-Seiten festgehalten wurde. „Diese Tour war hart – bis jetzt 108 Shows", schreibt Manager Dave Margereson auf dem Cover des Doppel-Albums. Und: „. . . Oh Paris, dieser Ruf von damals, als wir hier zum erstenmal im kleinen *Bataclan Theatre* spielten, im ganzen nur acht Leute den Eintritt bezahlten und Pascal, unser Promoter, uns danach gestand, daß er sechs davon gekauft hatte!

Die guten alten Zeiten – aber, wir haben keine Zeit mehr, die Erinnerungen

Aufnahmequalität: sehr gut
Fertigung: gut

verblassen vor dem Ruf von 8000 Stimmen, das Licht ist aus, der blaue Vorhang beginnt sich zu heben, während Rick die Mundharmonika an die Lippen setzt – Bon Soir Paris!"

Ein stimmungsvolles Vorwort, ebenso stimmungsvoll wie die vier Seiten des Albums. Eine hervorragend plastische Produktion läßt unvermutet die intensive Atmosphäre der Konzertsäle erstehen, die sich nicht zuletzt – und besonders auf *Paris* – in der für Konzerte typischen energischen Spielfreude der Musiker manifestiert. *Paris* ist eine großartige Live-Dokumentation des musikalischen Könnens von *Supertramp*; in der Titelauswahl fast schon eine „Best Of"-Compilation, die nicht nur den Fan begeistern wird, für die aber gilt, was auch für alle anderen Supertramp-Alben Gültigkeit besitzt: nicht zu oft hören!

Stevie B.
City Jungle
(Ariola 202 831)

Eins vorweg: Stevie B. gehört sicherlich zu den talentiertesten und vielfältigsten Komponisten der neuen Generation – aber das Produzieren scheint ihm nicht ganz so leicht von der Hand zu gehen. Aber vielleicht gelingt ihm auch hier mit der Zeit noch mal ein Volltreffer.

Auf seiner ersten LP läßt sich Stevie B. so richtig aus. Man erkennt, daß seine Wurzeln im Funk, im Rhythm & Blues verankert sind, obwohl dies hier nicht so ganz zum Tragen kommt, da die typischen Rhythmus-Disco-Elemente zu dominierend hervortreten. Interessant seine Stimme, die vom bekannten *Bee-Gees*-Kehlkopf-Sound bis zum fast schon zu modern anmutenden Shouter-Stil reicht. Dabei stellt sich die Frage, ob dies pure Absicht ist, oder ob der gebürtige Jamaikaner sich noch nicht

Aufnahmequalität: mittelmäßig
Fertigung: gut

so ganz klar über die einzuschlagende Linie ist. Auf jeden Fall hat diese Platte etwas, das einen hinhören läßt, das für die Zukunft viel verspricht und das auf jeden Fall zum Tanzen animiert. Vor allem dann, wenn sie mit gehörigem Dampf über Discothekenanlagen kommt. Denn Power hat Stevie auf dieser Scheibe allemal.

Johnny Tame
Indistinct Horizon
(Ariola 202 787)

Bislang kannte man Johnny Tame, der mit bürgerlichem Namen Uwe Reuss heißt, meist nur als ständigen Begleiter Peter Maffays. Damit soll es zwar in den 80er Jahren nicht vorbei sein – Tame und Maffay haben es auf ihrer diesjährigen Deutschland-Tour ein weiteres Mal unter Beweis gestellt.

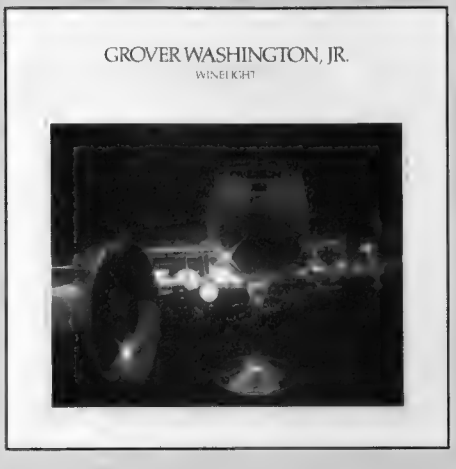
Doch Johnny Tame möchte seine musikalischen Ideen fortan allein realisieren: Sein vorliegendes Debüt-Album *Indistinct Horizon* ist der erste Schritt in die neue Richtung. Produziert von Frank Diez und Johnny Tame und aufgenommen in den Stone Castle Studios bei Como, Italien, sind auf dem Solo-Erstling gleich eine ganze Riege erstklassiger Studio-Musiker vertreten: Bertram

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittelmäßig

Engel (dr), Nippy Noya (perc), Reginald Worthy und Frank Diez (b), Jean-Jacques Kravetz und Geoff Bastow (kb), dazu die Saxophonisten Eddie Taylor und Bobby Stern, der auch Mundharmonika spielt.

Über das Ergebnis dieser prominenten Zusammenarbeit sagte Johnny Tame in einem Interview: „Die zehn Songs des Albums sind stilistisch deutlich voneinander zu unterscheiden. Es ging uns darum, mit dieser LP das musikalische Spektrum von Johnny Tame aufzuzeigen. Wir haben uns also nicht auf eine ganz bestimmte Musikrichtung festgelegt, gesagt, wir machen jetzt ein Rock- oder Pop- oder sonst irgendein Album, was aber keinesfalls heißt, daß dies nun für alle Zeiten gelten muß. Unsere Arbeiten können in Zukunft durchaus in eine Musikrichtung münden. Nur, im Augenblick ist das alles noch unbestimmt. Deshalb der Titel *Indistinct Horizon.*"

So „unbestimmt" indes scheint Tames künftige musikalische Richtung gar nicht zu sein, hört man sich die Titel seiner LP an. Denn Tame scheint die eher sanften Töne zu lieben. Aufgelokkert von hörenswerten Rock-Nummern präsentiert *Indistinct Horizon* Softrock, wie man ihn ansonsten aus deutschen Landen kaum serviert bekommt: Gradlinige und schnörkellose Musik, mit Kopf arrangiert und produziert. Das Herz nicht zu vergessen.



Grover Washington Jr.
Winelight
(Elektra ELK 52 262)

Saxophonist Washington ist einer der vielen Jazz-Musiker, der durch die Creed-Taylor-CTI-Schule gegangen ist. Sein Stil von Easy-listening-Jazz basiert vor allem auf dem Groove, auf dem treibenden Rhythmus. Die Zusammenstellung der Platte bietet allen von allem etwas. Sanfte, weiche Nummern, einfache Melodien, weiche Improvisationen des Themas und jede Menge Groove.

Washington Jr. spielt ein hervorragendes Saxophon, sein Song-Material allerdings war auch schon besser. Und

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

so hebt sich auch die Seite 2 wesentlich ab, hier vor allem die Titel *Take Me There* und *Just The Two Of Us.* Für Leute, die vor allem in Pastell gemalte Klangbilder mögen, ein geeignetes Album. Mehr aber auch nicht.

M
The Official Secrets Act
(MCA 203 071)

Also, wenn *M*, alias Robin Scott und Ehefrau, nicht auf dem *MCA*-Label wäre, sondern bei irgendeiner anderen englischen Plattenfirma, dann wäre sicherlich einiges anders gelaufen. Denn obwohl *Mr. M* ja mit *Pop Muzik* für einen der größten Ohrwürmer des letzten Jahres sorgte, hat man irgendwie versäumt, das ganze Musik-Ereignis ins rechte Licht zu rücken. Was hier auf der zweiten *M*-LP geboten wird, kann fast schon als Meilenstein internationaler Pop-Musik gewertet werden.

Scott ist Weltmeister im „Ausborgen" und Umsetzen. Frechheit siegt, scheint seine Devise. Meisterkoch in Sachen Unterhaltungsmusik, wobei die Zutaten freilich in keinem bislang veröffentlichten Kochbuch zu finden sind. Die ganze LP strotzt nur so von trivialsarkastischem Witz und Ironie, hat aber, wenn man ihr auf den Grund geht

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittelmäßig

und die einzelnen Aussagen analysiert, durchaus Elemente von beißender Schärfe. Scott erkennt genau, was um ihn herum vorgeht.

Je nach Laune, verpackt er's dann mit dem notwendigen Schleifchen, um seine Aussage durchs Konträre noch zu verstärken. Pop-Musik als erhobener Zeigefinger, als Sprachrohr eines Analytikers? Oder ist das Ganze eben doch nur zur Unterhaltung gedacht? Man weiß nicht so recht. Auf jeden Fall macht diese Scheibe ungeheueren Spaß.

Tom Waits
Heartattack And Vine
(Asylum 52 252)

Schon die Platten-Hülle macht's klar. Tom Waits ist keiner, der viel auf sich gibt, der Glamour und Scheinwerfer liebt und sich in Pose stellt. Er ist eher der Typ von Anti-Star, der weder mit Anti noch was mit Star zu tun haben will, sondern der durch die ihm hinlänglich bekannten Clubs zieht und seine Stories erzählt. Und zwar auf eine Weise, die mehr als ehrlich ist und einem kalte Schauer den Rücken runterrieseln läßt.

Hier kommt ein Lebensgefühl zum Ausdruck, eine ungemeine Ehrlichkeit, die die Wirklichkeit ohne Gnade und Firlefanz beim Namen nennt. Da werden Gefühle auf einem Tablett des Lebens präsentiert, in denen man sich wiederfindet. Und die Musik paßt dazu, harmoniert ungemein mit der rauhen, krächzig-melodiösen Stimme, die in ihrer Betonung den Inhalt der Texte genau trifft.

Mal dreckig, fast schon ordinär, mal traurig, sentimental. Aber immer auf dem Punkt der Aussage. Selbst wenn

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittelmäßig

mal bei einer Ballade Streicher eingesetzt werden, tut das Waits' Urwüchsigkeit keinen Abbruch, ja paßt sogar. Vorherrschend aber ist der Blues, die Form der Musik, die Gefühle und Stimmungen sicherlich am eindeutigsten widerspiegeln kann. Man kann förmlich vor dem geistigen Auge sehen, wie Waits in irgendeiner verrauchten Kneipe am Tresen steht, ein Bier vor sich, und das Leben um sich herum in tiefen Zügen aufnimmt.

Eine tolle Platte, die – und das als einziger Abstrich – leider dem Interpreten von der Produktion her nicht gerecht wird. Etwas mehr Härte wäre angebrachter. Alles in allem aber ausgezeichnet.

The Alan Parsons Project
I Robot, Pyramid, Eve, The Turn Of A Friendly Card (4 LPs)
(Arista 301 446-9)

Das Geschäft mit Alan Parsons scheint sich, zumindest in Deutschland, für seine Plattenfirma bestens bezahlt zu machen. Zufrieden indes gibt sie sich noch lange nicht. Denn wie anders ist es zu erklären, daß nur kurze Zeit nach Erscheinen des neuesten Parsons-Albums *The Turn Of A Friendly Card*, dessen Präsentation man sich einiges hat kosten lassen, nun eine Kassette veröffentlicht wird, die zwar den Anschein der Vollständigkeit erweckt, das Beste aus dem Hause Par-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

sons/Woolfson aber gar nicht enthält: Das Debüt-Album von *Alan Parsons Project, Tales Of Mystery And Imagination*, fehlt in der Sammlung. Und: Die Preßqualität der neu verpackten Alan-Parsons-Werke übertrifft die der Originale ebenfalls nicht.

Doch der schwarze Schuber hat auch seine Reize: Die optische Präsentation ist ganz im Stil des Godley/Creme-Coverentwurfes zu *The Turn Of A Friendly Card* gehalten und wird vor allem Sammler ansprechen. Und natürlich denjenigen, der noch nicht allzuviel von Parsons hat oder vielleicht nur das „Poe"-Debüt.

Donnie Iris
Back On The Streets
(MCA 203 268)

Donnie Iris stammt aus Pennsylvania und kam schon früh mit Musik in Berührung. Bereits im zarten Alter von neun Jahren wurde er von dem berühmten Diskjockey Paul Whiteman entdeckt, absolvierte in dessen Radio-Talent-Show seinen ersten öffentlichen Auftritt und gewann nach Strich und Faden.

1970 landete er mit seiner Band *Jaggerz* und dem Titel *The Rapper* seinen ersten Hit, erreichte damit die Nr. 2 der US-Charts und wurde mit Gold ausgezeichnet. Nach einer längeren Pause machte Iris dann wieder in den späten siebziger Jahren von sich reden, als er sich der Erfolgstruppe *Wild Cherry* anschloß.

Mit dem nun vorliegenden Album scheint Donnie Iris nun der endgültige Durchbruch zu gelingen. Sowohl LP als auch die ausgekoppelte Single *Ah! Leah* sind mit steigender Tendenz in den US-Hitparaden vertreten. Kein Wunder, bietet er doch auf *Back On The Streets* ungewöhnlich eingängigen Rock, bei dem vor allem weiche, aber doch treibende Harmonien im Vorder-

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: schlecht

grund stehen. Hervorstechendstes Merkmal jedoch der perfekte Harmoniegesang.

Schon beim ersten Anhören läßt einen diese Platte nicht mehr los. Donnie Iris, ein Name, den man sich merken wird.

The Boomtown Rats
Mondo Bongo
(Mercury 6359 042)

Nun hat man es schwarz auf weiß: Bob Geldof, Sänger der *Boomtown Rats,* scheint sich nun endgültig als musikalischer Kopf der „Ratten" herauskristallisiert zu haben. Acht der zwölf Titel von *Mondo Bongo* schrieb er im Alleingang, die restlichen vier, darunter die mit neuem Text versehene Adaption des Jagger/Richards-Titels *Under My Thumb* (hier: „Under Their Thumb . . .), entstanden in Zusammenarbeit mit Bassist Pete Briquette und Drummer Simon Crowe.

Geldofs Alleingang mag manchem zwar auf Dauer etwas eintönig klingen, besitzt aber durchaus seine Qualitäten: Vor allem das Niveau seiner Texte überzeugt. Und genau hierin scheint auch der Schlüssel zum neuen Album der *Boomtown Rats* zu liegen: Bei genauem Zuhören entpuppen sich die einzelnen

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: gut

Kompositionen als ebenso vielseitig, abwechslungsreich und kraftvoll wie ihre Texte. Gleich, ob es in dem Laid-Back-Karibik-Song *Banana Republic* um die schwarzen und blauen Uniformen des Klerus und der Polizei in Südamerika, um Gewalt ohne die Konsequenz der Veränderung geht, ob der Comic-Song *Mood Mambo* Afrikanisches ebenso leicht verarbeitet wie er mit folkloristischen Einflüssen fertig wird, ob Geldof in dem Song *This Is My Room* energisch auf seinem Recht besteht, allein in seinem Zimmer zu schlafen, oder ob Geldof mit *Under Their Thumb . . .* seinem vermeintlichen Idol Mick Jagger die lange überfällige Quittung präsentiert – trotz Geldofs Dominanz auf *Mondo Bongo* haben *The Boomtown Rats* mit ihrem neuen Album ein weiteres Mal bewiesen, daß sie noch immer zu den wichtigen neuen Formationen zu zählen sind. Man hört es – heute aber eher zwischen den Zeilen.

Rheingold
Rheingold
(Welt Rekord 1C 064-46 160)

Es sieht so aus, als würde sich die neue Generation junger deutscher Musiker anschicken, aufzuholen, was international aufzuholen ist. Immer häufiger scheint es ihnen auch zu gelingen, hin und wieder bleiben sie jedoch auch bei ihren Versuchen stecken. Vor allem dann, wenn ihre Versuche nicht auf einer ihnen selbst klaren und eindeutigen Linie fußen.

Hier versucht's nun Bodo Staiger. Der ehemalige *Lilac-Angels*-Mann scheint sich an die Düsseldorfer Elektroniker *Kraftwerk* und *La Düsseldorf* zu hängen, um mit eingängigen, trivialen Synthesizer-Songs ebenfalls in die Gilde „Neuer Deutscher Musik" aufgenommen zu werden. Hier wird mit Unterstützung von Produzent und Vorreiter Conny Plank (wieso macht der so etwas?) eigentlich simple Unterhaltungsmusik geboten, deren durchaus realitätsbezogene, deutsche Texte immer

Aufnahmequalität: mittelmäßig
Fertigung: mittelmäßig

nur eine optimistische Grundstimmung ausstrahlen. Aber insgesamt ist das einfach zu flach, um eine wahre Aussage zu vermitteln. Gleiches gilt für die Musik. Hörenswert – aber eben nur das.

GEN X
Kiss Me Deadly
(Chrysalis 203 259)

Ursprünglich benannten sie sich nach einem Taschenbuch, das sich unter Billy Idols Bettstand fand, *Generation X.* Sie gehörten zu den neuen Bands der ersten Stunde des Punk, und ihre ersten Live-Gigs, die eher durch eine schier unerschöpfliche Spontanität und Power als durch instrumentale Virtuosität bestachen, rückten *Generation X* in den Mittelpunkt des Londoner Szenen-Interesses. Inzwischen präsentieren sich *Gen X* auf ihrem neuen, bislang dritten Longplayer im Gegensatz zu früher mit straffen, klar durcharrangierten Kompositionen, bei denen die ursprüngliche Kraft der Band aber noch immer stark zum Ausdruck kommt. Kein Wunder, wenn man bedenkt, daß Keith Forsey am Mischpult saß.

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittelmäßig

TATÜ-TATA – DIE VIDEO-POST IST DA!

Mit der goldenen Clubkarte sind Sie dabei!

Wir senden Ihnen Sofia Loren – Frank Sinatra – Django und Tarzan direkt in Ihr Haus.
1200 VIDEO-Filme mit einer Spieldauer von über 2000 Std. jetzt

– Frei Haus für alle –

Professional VIDEO-RING Clubfans

DJANGO PER POST!

Ja!
ANFORDERUNG
Senden Sie mir unverbindlich Ihre Clubangebote.

Name _____

Str. _____

PLZ _____ Ort _____

Bitte einsenden an:

PROFESSIONAL VIDEO-RING
Landsbergerstraße 129
8000 München 2

Zeltinger Band
Schleimig
(Ariola 203 196)

De Plaat, wie er liebevoll ob seines kahlen Schädels in Köln genannt wird, hat zum zweiten Rundschlag ausgeholt. Und kein Zweifel, *Schleimig*, im Studio entstanden, hat es gewaltig in sich.

Zeltinger, der sich selbst als „Asi mit Niveau" bezeichnet und offen und frei erklärt, daß es 50 000 Leute gebe, die besser spielen können als er bzw. seine Band, aber entscheidend sei, was rüberkommt, trifft damit den Nagel auf den Kopf. Wer zum ersten Mal ein Konzert der Zeltinger Band miterlebt hat, weiß, was damit gemeint ist.

Sicherlich nicht jedermanns Geschmack, übersehen oder gar überhören wird man ihn indes mit Sicherheit nicht, außerdem, so Zeltinger, „muß man alles nicht so ernst nehmen". Dafür ist die *Rock-'n'-Roll-Leidenschaft,* so ein Titel, mit der er seine Musik zum besten gibt, mehr als überzeugend. Rock soll und kann auf jeden Fall ungeheuren Spaß machen.

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: schlecht

Und so sieht man denn auch gerne darüber hinweg, daß einige Songtexte mehr als Nonsens ausgelegt sind. Musikalisch indes bietet die Platte in jeder Hinsicht wesentlich mehr als der Erstling. Und so etwas scheint ja heutzutage auch nicht immer selbstverständlich.

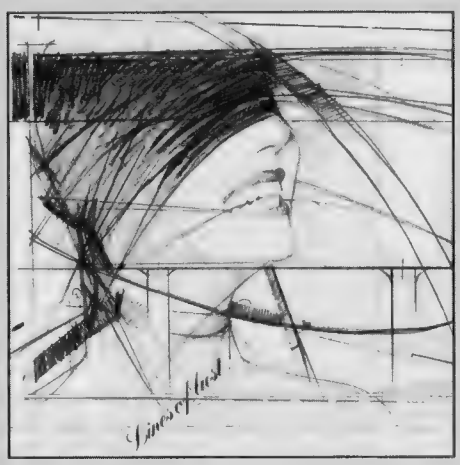
Emmilou Harris
Evangeline
(WEA 56 880)

Seit Emmilou Harris 1975 mit dem Solo-Album *Pieces Of The Sky* und der Hit-Single *If I Could Win Your Love* debütierte, zählt die Sängerin, die auch Gitarre spielt, zur Spitzengruppe der amerikanischen Country-Rock-Szene: Ein rundes Dutzend Hit-Singles und mehrere „Grammys" als „Country-Sängerin des Jahres" umfaßt ihre Erfolgsbilanz heute. Zwei Tourneen und diverse Fernsehauftritte machten Emmilou Harris auch in Deutschland populär.

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittel

Evangeline, ihr neuestes Album, weist neben der Besetzung auch eine Starriege von Komponisten auf: Rodney Crowell schrieb die langsame Country-Ballade *I Don't Have To Crawl* und *Ashes By Now,* vom ehemaligen *Creedence-Clearwater-Revival*-Boß John Fogerty stammt *Bad Moon Rising,* Pat Ballard lieferte *Hot Burrito 2* und James Taylor komponierte und textete den *Millworker.* Im musikalischen Hintergrund sind zu hören Dolly Parton, Linda Ronstadt, Bill Payne, Dr. John und Waylon Jennings.

Evangeline ist eine leise LP, die zwar als rundum gelungenes Album gelten mag (auch hier saß Harris-Ehemann Brian Ahern wieder am Mischpult), doch gleichzeitig gilt für das neue Harris-Opus der Satz: „Im Westen nichts Neues."



The Spiderz
Lines Of Lust
(WEA 58 224)

Im Jahr 1976 starteten *The Spiderz* ihre musikalische Laufbahn als eine der ersten Punk-Bands der Niederlande. Damals allerdings nannten sie sich noch *The Flying Spiderz* und tourten mit *The Clas, The Jam* und Iggy Pop. Zwei LPs zeugen heute noch vom rührigen Schaffen der *Flying Spiderz,* die im Oktober 1979 mit dem Album *Pressure* als *Spiderz* debütierten. Eine Tournee durch Deutschland im Vorprogramm von *Fischer-Z* machte die Band auch in Deutschland bekannt.

Nun liegt mit *Lines Of Lust* das zweite Album der Spiderz vor, das zwölf Titel aus der Feder des Komponisten-Teams Guus Broers (voc) und Bart Brouwer (kb) enthält und von Ed Stasium produziert wurde. Die Punker von einst, die sich auf dem Cover eher gesittet denn anrüchig präsentieren, spielen heute new-wave-orientiertes Material: Auf zwei LP-Seiten verbreiten sie sich über Liebe, Parties und die Probleme eines Künstlers, ohne allerdings überzeugen zu können.

Aufnahmequalität: gut
Fertigung: mittel

Die hausbacken arrangierten zwölf Eigenkompositionen mit stellenweise autobiographischem Charakter machen lediglich eines deutlich: Die Spiderz haben mittlerweile gelernt, ihre Instrumente zu beherrschen. Jetzt sollten sie noch lernen, Songs zu schreiben.

KlangBild-Occasionen

Verkauf

Accuphase C 220, DM 1999,–; HiFi-Lit.: TJB 75–80, Audio kpl. SP, KB u. a. Franke, Mostgasse 17, 8500 Nürnberg.

Neu! Neutrale, weiße LP. Hart-Papp-Cover, 50 Stck. DM 50,–! Bestellen bei: Potofski Versand, Fuchsweg 63, 4600 Dortmund 30.

Yamaha G 2 Spitzenvorvst., DM 1200,–. Tel. (0 73 05) 77 36, nach 19 Uhr.

Plattenspieler **Technics SL 1500**, manuelles Laufwerk, komplett mit Tonabnehmer AT 12 S, maximal 20 Betriebsstunden, VB DM 300,–. Chiffre 481 047.

Revox A 77-Schutzhaube, große Ausf., DM 79,–. Tel. (0 89) 88 99 24 93.

Transonics P 70, Direktantr., vollautom. System, NP DM 600,–, nur DM 199,–. Tel. (02 01) 34 77 22.

Einzelplatten von Euren Tonbändern bis 25 Stck. Time Thurn, Tel. (05 21) 6 18 65.

Celestion Ditton 332, Marantz Tuner 2110, Hitachi-Tapedeck, DM 980,–, mit Fernbedienung abzugeben. Tel. (0 52 71) 52 55, ab 18 Uhr.

Transmissionline-Lautsprecherboxen-Restposten, 4 Paar abzugeben, à DM 498,–, dir. vom Hersteller. Best.: Baß 18 W, Mittel D 28, Hocht. HD 60. Händlersonderkond. Tel. (05 11) 77 62 07.

Weniger Rauschen Quad 405, JBL-Weichendaten, 91% MP-Kondensatoren, Marantz 2270, Nakamichi 610. Tel. (05 31) 5 67 24.

Gelegenheit! Bose 901, 4 Jahre Garantie, mit Fuß u. Equalizer, Preis VB 1950,–. Tel. (0 72 71) 86 66 ab 19 Uhr.

Tonbandmaschine Philips 4506 (3 Köpfe, Mischpult, Multiplay, Echo) DM 890,–; Visonik Sub 1 (Baß Box 160 W sin) DM 395,–.

Threshold 400 A DM 2850,–, Mark Levinson JC-2 A+D Karte DM 1998,–, Aurex C400 + S21000 DM 598,–, M+K Volkswoofer Subbaß DM 1350,–, Pioneer U-24 Umschalteinheit DM 445,–. Tel. (02 28) 25 31 11 ab 18 Uhr.

Kompl. Schmacks Expo Monobaß-System, VB 1400,–, Zachry TN 200 2 × 20 cm Bextrenbässe, NP 2200,–, VB 1300,–/Paar, Mod. Lowther 115, VB 1450,–/Paar. Tel. (0 22 41) 2 42 28.

Eumig FL 1000 µP m. High Com, 6 Wochen alt, zu DM 1850,–. Aiwa AX 7800 E Receiver, 6 Wochen alt, zu DM 800,–; ab 20 Uhr Tel. (0 99 32) 19 43.

Ankauf

Fisher FM 50 B, FM 100 B, FM 200 B und Vorverstärker 400 GX ges. Tel. (0 43 07) 56 74.

Suche dringend deutschsprachige Bedienungsanleitung f. Kenwood KA-907. Auch Kopie möglich. Friedhelm Heithausen, Rindernerstr. 30, 4190 Kleve 11.

Suche Revox Verstärker B 750 MK II, Tel. (04 21) 54 26 78.

Sonstiges

5 Jahre **TBS-47 Tonbandclub**, 5 Jahre im Dienste unserer Mitglieder. – Nutzen auch Sie die Vorteile unseres Clubs. Informationen bei der Zentrale: Waltersdorfer Ch. 117a, 1000 Berlin 47, oder Zweigstelle: Breslauer Str. 4a, 2870 Delmenhorst.

Quadro-Aktion informiert: Über 2000 vergriffene Quadro-Titel beweisen die Nachfrage. Je mehr Aktivität der Fans, desto eher gibt es wieder Quadro-Produktionen. Quadroanhänger und Interessenten – macht deshalb mit beim Quadro-Club, schreibt an: Räsch Dietrich, Paul-Sorge-Str. 157, 2000 Hamburg 61, Tel. (0 40) 5 52 26 71.

Anzeigenschlußtermine

für die nächsten Ausgaben von KlangBild:

Heft 5/81 2. 4. 81
Heft 6/81 30. 4. 81

Anzeigen-Bestellcoupon

Anzeigentext:

Die Anzeige soll ○ mit folgender Anschrift ○ nur mit meiner Tel-Nummer ○ unter Chiffre erscheinen. Bitte nur 1 Moglichkeit ankreuzen

Name/Vorname

Straße/Nr Telefon

PLZ Ort

Rechtsverbindliche Unterschrift Datum

Bitte mit Druckbuchstaben und Kugelschreiber ausfüllen. Pro Buchstabe, Satzzeichen und Wortzwischenraum 1 Kästchen.

Jede Druckzeile kostet bei 59 mm Spaltenbreite DM 3,– incl. MWST. Bei Chiffre-Anzeigen erhöht sich der Preis um DM 6,50 incl. Porto.

Schicken Sie Ihren Anzeigen-Bestellcoupon bitte an:

KlangBild - Anzeigenabteilung
Josef Keller GmbH + Co.
Verlags-KG
Müllerstr. 42
8000 München 5
Tel. (0 89) 2 60 42 65
Telex 05-22 126

KlangBild-Occasionen

KlangBild-Depots

5305 Alfter

Zurek + Lüttkenhorst High Fidelity:
Steinergasse 3a
Telefon (0 22 22) 6 04 90

8750 Aschaffenburg

einert elektro
Stereo- und HiFi-Anlagen
Rundfunk- und Fernsehgeräte
Pfaffengasse 9–11
Telefon (0 60 21) 2 27 07 und 2 79 08

6140 Bensheim

HiFi-Studio
Frank Hedderich
Neckarstraße 47

1000 Berlin

audio point
High Fidelity
Prinzregentenstr. 90

Uve Beeck
Rundfunk und Fernsehtechnik
Berliner Str. 102

hifi- boxen studio gross
1/44 Herrfurthstraße
Ecke Hermannstraße
Telefon 6 21 50 44

4630 Bochum

Audiophone HIFI-STUDIO
Blumenfeldstr. 122
Tel. (02 34) 43 12 35

Wenn Sie Fachhändler sind und sich für einen Händlereintrag interessieren, rufen Sie Frl. Mühlbauer an. Sie unterbreitet Ihnen gern ein Angebot.

Tel.: (0 89) 2 60 42 65

5300 Bonn

FME-Elektroakustik GmbH
Bonns Hi-Fi-Spezialist
Bonner Talweg 275, Tel. 23 32 55

3100 Celle

Berndt Meyer
Schallplatten
Westcellertorstr. 12–13

6100 Darmstadt

Radio-Kramm Hi-Fi-Studios
Grafenstr. 22

7930 Ehingen

Werner Schmöger
Radio TV
Ehinger Str.9

6000 Frankfurt a. M.

main radio W. Brinitzer
Kaiserstraße 40

7800 Freiburg

Ihr Hi-Fi-Partner
Claus Silomon
HiFi
7800 Freiburg im Breisgau
Merianstraße 5 · Telefon (07 61) 311 86

4650 Gelsenkirchen

Radio Richter Inh. O. Schipper
Bahnhofstr. 18
Tel. 20 36 12

4660 Gelsenk.-Buer

HiFi Studio Langenfeld
Polsumer Straße 118

2000 Hamburg

balü electronic
Burchardplatz 1 (Chilehaus)

Breckwoldt & Co.
Spaldingstraße 70

L & S HiFi Centrum
Alstertal-Einkaufszentrum

4700 Hamm

Rinsche KG
Werler Str. 67–69

Stereo HiFi Studio UDO Eickhoff
HiFi Eickhoff
47 Hamm 1 · Merschstr. 29 · Ruf (0 23 81) 3 44 92

3000 Hannover

Goethe-Studio
Frank Beckmann
Goethestraße 12

Tonstudio
Kaselitz
Georgswall 1

uni-audio
hi-fi-studio
hannover konigsworther str.8
☎ 713786

7107 Heilbronn/Neckarsulm

stereo studio
Neckarsulm
Helga Nieschmidt
Schindlerstr. 2
Tel. 07132/37509

4010 Hilden

Max Gemein
Hochdahler Str. 89

8070 Ingolstadt

Dreyer + Schnetzer
Ludwigstr. 40 Hindemithstr. 72

7895 Klettgau

Radio Harscher
Fachgeschäft für
Fernsehen – Rundfunk – Elektro
Herrenstraße 5/Ortsteil Grießen
Tel. (0 77 42) 53 74

5000 Köln

Hans Drange
HiFi-Spezialist
Domstraße 91
Tel. (02 21) 12 21 99

Korbner GmbH
HiFistudio an der Oper & Co. KG
Kölner Ladenstadt

MSP-HIFI-STUDIO
Am Neumarkt Cäcilienstraße 48
Telefon 24 02 02

hifi-shop
Schmitz GmbH
Goethestr. 29, Tel. (0 22 34) 7 17 11

4150 Krefeld

Radio Kox jr.
Uerdinger Str. 616

7970 Leutkirch/Allgäu

Radio-Keil
Marktstr. 11
Tel. (0 75 61) 39 31

2120 Lüneburg

Bohnhorst
Große Bäckerstr. 5

6500 Mainz

Radio Brehm
Radio – Fernsehen – Video
Neue Mainzer Str. 74
Tel. (0 61 31) 5 88 55

5440 Mayen

FME-Elektroakustik GmbH
Manfred + Dieter Stein
Koblenzer Str. 51
Tel. (0 26 51) 19 13

4019 Monheim

Audio-Video
Werner Gehle
HiFi-Fachberater DHFI
Neustr. 1 – Hochhaus am Rathausplatz
Tel. (0 21 73) 5 16 75

8000 München

HiFi weinert VIDEO
ASC – B + O – BOSE – CANTON – CORAL – DUAL – FISHER
DYNAVECTOR – HITACHI – KEF – KOSS – LUXMANN – MICRO
NAGAOKA – OHM – QUADRAL – QUAD – ONKYO – SATIN
PIONEER – SANSUI – STAX – SONY – SHARP – UHER
VIDEO + KASSETTEN – VERLEIH – HIFI-STUDIO-SERVICE
PÖCKING/Stb. See, hifi Kajüte, Lindenberg 199 (0 81 57) 17 19
München 40 elektro weinert hifi, Riesenfeldstr. 74 (0 89) 35 22 59 + 3 59 17 63

8500 Nürnberg

Fränkische Rundfunkgesellschaft
Inh. Friedrich Weiler
Kreuzburger Str. 1

8390 Passau

Elektrohaus Werba
Theresienstr. 11

4281 Raesfeld

Nienhaus & Guttstein
Elektroakustik & HiFi oHG
Dorstener Str. 3
Tel. (0 28 65) 74 21

7550 Rastatt

HiFi-Studio
Elektronikladen
Schiffstr. 7 Tel. (0 72 22) 3 26 00

7980 Ravensburg

Grahle
Radio-Fernseh-Haus
Eisenbahnstr. 23

7410 Reutlingen-Rübgarten

Armbruster Electronic – Linear Sound
Kochgasse 1
Tel. (0 71 27) ○ 84 07

8200 Rosenheim

HiFi-Stube
Gillitzerblock I. Etage
Tel. (0 80 31) 3 66 79

6600 Saarbrücken

Hi-Fi-Studio Norbert Kron
Stereoanlagen
Kaiserstr. 3 Tel. (06 81) 3 86 46

6630 Saarlouis, Röderberg

Electronics Harres
Inh. Wilfrid Harres
Carl-Zeiss-Str. 7

2861 Scharmbeckstotel

Hifi-Wohnstudio GmbH
Stereo- und Videoanlagen
Schulstr. 1 Tel. (0 47 91) 65 77

7000 Stuttgart

SOUND & SERVICE
HIFI-STUDIO 7000 Stuttgart 1 (b. Fernmeldeturm)
KIRCHHOFF Frauenkopfstr. 22 Tel. 07 11/42 70 18
SPEZIALIST FÜR LINEARE WIEDERGABE
Mo u. Sa von 9 bis 12 Uhr. Di, Mi, Do, Fr 15 bis 18.30 Uhr oder nach Vereinbarung

hifi studio schleehauf
Böblinger Straße 179
Tel. (07 11) 60 25 22

7146 Tamm

Gaißer
HiFi Studio, Tamm
Birkenstr. 11

5500 Trier

HI FI LUX
Konstantinstr. 17
Tel. (06 51) 7 31 55

5248 Wissen/Sieg

ELKOWA
Handelsgesellschaft mbH
Güterbahnhof und Marktstr. 5
Tel. (0 27 42) 25 58

Vorschau

Im Mittelpunkt der Mai-Ausgabe wird ein umfangreiches Test-Thema stehen. Nach Lautsprechern und „rein" elektronischen Geräten ist überwiegend Mechanisches an der Reihe: In einem Vergleichstest müssen

16 Plattenspieler

zeigen, was sie können. Die Preise liegen etwa zwischen 300 DM und 450 DM, also recht niedrig. Allerdings sind zum Vergleich auch ein paar teure Geräte dabei. Was Ausstattung und Konzeption betrifft, so ist das Testfeld bunt gemischt: Sowohl Voll- als auch Halbautomaten sind vertreten, und Riemenantriebe messen sich mit direktem Antrieb.

Nicht mit dem Abspielen, sondern mit der Herstellung von Schallplatten beschäftigt sich unser Autor Franz Schöler noch einmal in einem Interview mit Sean Davis, dem technischen Leiter der Strawberry Studios in London. Daß es nicht allein auf Geld, sondern vor allem auf technisches Know-how und Fertigungssorgfalt ankommt, zeigt dieser Beitrag.

Mit dabei im großen Vergleichstest: Der Plattenspieler L 744 von Lenco. Es handelt sich um einen direktgetriebenen Halbautomaten mit Drehzahl-Feinregulierung, getrennt für 33⅓ U/min und 45 U/min einstellbar.

INSERENTEN

	Seite				
ASC	93	Kenwood	56/57	Prof. Video Ring	109
Beyer	20/21	Larry's Record	95	Scope	116
Dual	35	Maxell	53	Sony	9
Erus	67	Memorex	2	Sonetic	89
Fisher	61	Modex	63	Stiers	75
JVC	11	Ortofon	71	Studer Revox	30/31
Jamo	81	Pfeifer	99	TDK	115
		Philips	16/17	VMP Lieten	66

IMPRESSUM

VERLAG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG
Starnberg und München

Herausgeber: Josef Keller

REDAKTION:
Chefredakteur: Bernhard Krieg

Redaktion: Josef Barfuß, Wolfgang Tunze

Sekretariat: Roswitha Hart
Müllerstraße 42
8000 München 5,
Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28
Telex 05 22 126

Ständige Mitarbeiter:
Dr. Charles Banfield (Psycho-Akustik),
Roland Braun (Grundlagen),
Ing.(grad.) Hinrich Fincke (Magnettontechnik),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haas (Lautsprechertests),
Ing.(grad.) Hans-Joachim Haase (Gerätetests, Meßtechnik),
Frank Hintner (DXing),
Peter Petersen (Musik),
Franz Schöler (Neue Hi-Fi-Technik),
Joachim Stiehr (Grundlagen).

Layout: Hermann Altenburger

ANZEIGEN:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Müllerstraße 42, 8000 München 5, Tel. (0 89) 26 61 27, 2 60 42 65, 26 91 28; Telex 05 22 126

Verantwortlich für den Anzeigenteil:
Wolfram A. Schmidt, München
Anzeigenbearbeitung: Irene Mühlbauer
z.Z. Anzeigenpreisliste Nr. 6 gültig
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Starnberg

VERLAGSVERTRETUNGEN:

Bayern:
Horst Flügel, Forellenweg 7,
8031 Puchheim-Ort, Tel. (0 89) 80 36 15

Baden-Württemberg:
Helmut Winter, Ludwigstr. 41, 7022 Leinfelden-Echterdingen 1, Telefon (07 11) 75 55 64

Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:
Dieter Mildner, Goethestr. 30, 6000 Frankfurt/Main, Telefon (06 11) 29 10 74

Nordrhein-Westfalen, Süd-Niedersachsen:
Wolfgang Dudda, Postfach 80 01 21,
5060 Bergisch Gladbach 2,
Telefon (0 22 02) 8 36 58

Norddeutschland und Berlin:
Klaus Rickert, Postfach 73 02 50,
2000 Hamburg 73, Telefon (0 40) 6 78 66 88

Druck: Courier Druckhaus Ingolstadt

VERTRIEB UND ABRECHNUNG:
Josef Keller GmbH & Co. Verlags-KG,
Postfach 14 40, 8130 Starnberg,
Tel. (0 81 51) 1 30 51, Telex 05 26 438

Bezugsbedingungen:
KlangBild erscheint monatlich.
Preis pro Heft DM 5,–, im Abonnement DM 4,20 einschließlich Porto und Mehrwertsteuer.
Nach Ablauf des Kalenderjahres gilt das Abonnement bis zum 30. 6. eines Jahres und wird jeweils um 6 Monate verlängert, wenn 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements keine schriftliche Kündigung erfolgt. Die Abrechnung erfolgt halbjährlich.
Auslieferung für Zeitschriftengroßhandel und Bahnhofsbuchhandel: Verlagsunion, Wiesbaden.
Auslands-Abonnement
Schweiz und FL: sFr 54,– jährlich. Anton Bengeser, Postfach 2 07, CH-8280 Kreuzlingen 1, Telefon (0 72) 72 40 39.
Übriges Ausland: DM 50,40 jährlich (Einzelpreis DM 4,20) zuzüglich Porto gegen Vorauskasse.

Nachdruck ist nur mit Genehmigung des Verlages gestattet. Für unverlangt eingehende Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.

TDK GX und TDK LX. Die neue Generation der TDK-Spulentonbänder.

In den tonangebenden Tonstudios der Welt hat das Zeitalter der Digitaltechnik bereits begonnen. Eine Entwicklung, die Ansprüche an Spulenbänder stellt, wie nie zuvor.

TDK legt deshalb die neue Generation von TDK-Spulentonbändern vor.

Das TDK GX ist konzipiert als Mutterband für Liveaufnahmen in Tonstudios. Die maximale Ausgangsleistung beträgt + 14 dB bei 400 Hz. Überlegene Empfindlichkeit in allen Frequenzbereichen. Koerzitivkraft ist 340 Oe (27 kA/n). Remanenz ist 1400 Gauss. Dazu die überzeugende Graphit-Kohlenstoff-Beschichtung auf der Rückseite, durch die elektrostatische Aufladungen besser verhindert werden. Dadurch Reduzierung des Modulationsrauschens, der Tonhöhenschwankungen und der Drop-outs.

Das TDK LX ist konzipiert für professionelle Senderaufnahmen und sonstige Tonaufzeichnungen mit höchstem Anspruch. Hervorragend das niedrige Vormagnetisierungsrauschen von — 59 dB.

Die Bandbeschichtung beider Serien besteht aus feinsten Gamma-Eisenoxid-Partikeln. Ihre Form ist so ausgelegt, daß sie die gewünschte Dichte auf dem Trägerband erreichen. Das Ergebnis ist große Linearität bei sehr hohem Ausgang und niedrigem Klirrfaktor über einen breiten Frequenzgang.

Damit Ihnen als HiFi-Freund immer nur Gutes zu Ohren kommt.
Hören Sie selbst.

Technologie des Fortschritts

TDK

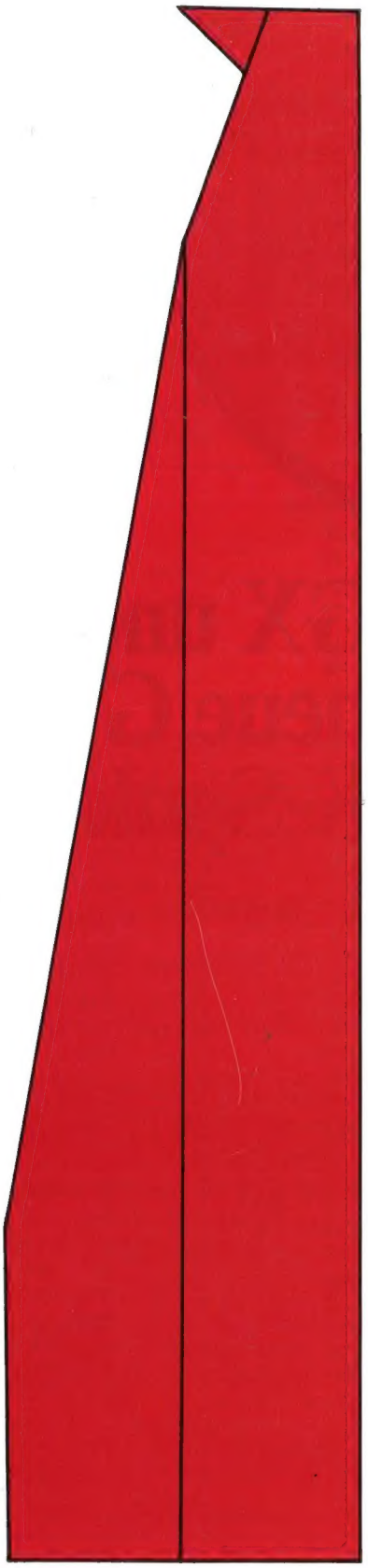
TDK ELECTRONICS EUROPE GmbH
Georg-Glock-Str.14 · D-4000Düsseldorf 30

Schweiz:
Sacom S.A., Allmendstr. 11,
CH-2562 Port bei Biel
Österreich:
Othmar Schimek, Willibald-
Hauthaler-Str. 23,
A-5020 Salzburg

TDK

HAKUHODO (DEUTSCHLAND)

Das meistverkaufte dynamische System Deutschlands.



The absolute sound Nr. 17/80

, ... the effect was rather like being able to hear deeper into the recording.'

Audio Nr. 9/79

, ... , daß er die Spitze dessen darstellt, was Audio bisher testete, ist unzeifelhaft.'

Stereoplay Nr. 1/80

, Eine Leistung, die noch von keinem anderen Tonabnehmer erreicht wurde.'

, ... kam Stereoplay zu folgendem Urteil: ... stellt ein dream set dar,wie die US - Freaks sagen; es dürfte so rasch nicht zu schlagen sein.'

radio fernseh phonopraxis Nr. 6/80

, Es lohnt kaum, die klanglichen Eigenschaften dieses Systems ausführlich zu beschreiben, denn es übertrifft deutlich alles, was wir an Tonabnehmern bisher getestet haben. '

Dynavector

QUERSCHNITT DES DYNAVECTOR KARAT DV 100 R : DAS ERSTE SYSTEM DER WELT MIT MASSIVEM RUBIN - NADELTRÄGER (NUR 2,5 mm KURZ) UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DM 500,-

SCOPE

SCOPE ELECTRONICS
VERTRIEB GMBH & PARTNER KG
GENERALVERTRETUNGEN FÜR
BRD UND WESTBERLIN
2 HAMBURG 20
CURSCHMANNSTR. 20
TEL. : 040 / 47 42 22
TX : 02 - 11699 RUWEG